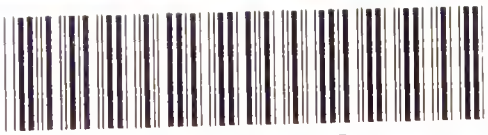
186
T

EX LIBRIS
ED. BONNET, D. M. P.



22101517211

Ab.36(2)

Digitized by the Internet Archive
in 2015

https://archive.org/details/b24869569

LA SCIENCE

ET

LES SAVANTS EN 1864

Imprimé par Charles Noblet, rue Soufflot, 18.

59469

VICTOR MEUNIER

LA SCIENCE

ET

LES SAVANTS

EN 1864

PARIS

GERMER BAILLIÈRE, LIBRAIRE-ÉDITEUR

Rue de l'École-de-Médecine, 17

LONDRES

Hipp. Baillière, 219, Regent's street

NEW-YORK

Baillière brothers, 440, Broadway

MADRID, C. BAILLY-BAILLIÈRE, PLAZA DEL PRINCIPE ALFONSO, 16

1865

SCIENCE : FRANCE : 19 CENT.
GIFT
FRANCE : SCIENCE : 19 CENT.

AB. 36 (2)

A

M. AD. GUÉROULT

Rédacteur en chef de l'Opinion nationale

En témoignage de ma gratitude pour la place qu'il a faite à la critique scientifique dans le journal qu'il dirige, et pour la liberté absolue dont elle y jouit.

VICTOR MEUNIER.

AVANT-PROPOS

Ce livre ne fait double emploi avec aucun de ceux que mes confrères du feuilleton scientifique ont pris l'habitude de publier à la fin de chaque année.

On pourrait croire, en lisant le récit des découvertes contemporaines, que leurs auteurs n'ont à surmonter que les difficultés opposées par la nature à quiconque veut pénétrer ses secrets.

Qui se douterait que les plus grands obstacles leur viennent des hommes et des institutions; qu'il y a dans le monde scientifique comme ailleurs, plus qu'ailleurs, des gens qui souffrent, des gens qui oppriment et que nulle part les abus ne sont plus nombreux, plus invétérés, plus criants?

Je me suis proposé de mettre en relief ce côté, jusqu'ici négligé, de la vie scientifique.

Il y a, ce me semble, un double avantage à le tirer de l'ombre.

Le moyen de préparer la suppression des abus n'est-il pas de les dénoncer à l'opinion ?

Et le public ne s'intéressera-t-il pas d'autant plus à la science qu'il s'intéressera davantage à ceux qui la cultivent?

L'œuvre que je me propose exige sans doute, pour être accomplie utilement, que celui qui s'y consacre ait éprouvé personnellement la défectuosité de notre organisation scientifique.

L'auteur de ce livre remplit cette condition.

Ses études et ses goûts l'appelaient à suivre, à prolonger peut-être le sillon ouvert par les Buffon, les Lamarck et les Geoffroy Saint-Hilaire. Il voyait tous les efforts de ces illustres devanciers converger vers la création d'une science nouvelle : LA ZOOLOGIE EXPÉRIMENTALE, à laquelle il eût eu l'ambition d'apporter sa pierre.

Le favoritisme qui tient la clé de toutes les positions scientifiques lui ayant barré la route, il se rejeta sur la *Critique scientifique*, seul moyen qu'il eût de servir la science.

Puisse le lecteur, arrivé à la fin de ce petit volume, et se rappelant alors comment un naturaliste déclassé a été conduit à l'écrire, puisse le lecteur dire : *A quelque chose malheur est bon!*

LA SCIENCE

ET

LES SAVANTS EN 1864

I

LA PROPAGATION DES SCIENCES.

Autre est l'esprit... Comment dirai-je pour ne choquer personne ?

Je dirai mythologique, entendant par là cette tendance à suppléer par des fictions à l'étude des réalités substantielles de l'univers et de la société.

Autre donc est l'esprit mythologique, autre l'esprit scientifique.

La mythologie est ancienne, la science est nouvelle. Après avoir gouverné toute l'antiquité, la première a longtemps régné sur nous ; depuis deux à trois siècles elle partage l'empire avec la seconde, qui la détrônera tout à fait. De la division présente naît tout le mal ; dans le triomphe de la science est le salut.

Ce partage ne s'opère point seulement par la séparation de la population en deux groupes, dont l'un naît et meurt dans les bras de la superstition, tandis que l'autre s'élève jusqu'à la science; il s'opère en outre sur ces derniers, en donnant une partie de leur existence, l'enfance à la superstition, et l'autre, l'âge viril, à la seconde.

La population est donc ainsi composée :

1° La masse du peuple n'ayant foi qu'au surnaturel;

2° Cette moitié du genre humain à laquelle une époque vouée au culte de la force brutale a pu seule appliquer la qualification de sexe faible ; cette moitié, dis-je, adonnée à la bigoterie ;

3° Enfin, ceux dans lesquels se livre le combat entre la superstition et la science; petit est le nombre de ceux chez qui la lutte aboutit.

On admettra sans peine qu'entre l'état des esprits et le travail d'une époque, il y a une relation nécessaire ; de sorte que la disposition d'esprit caractéristique d'une époque donnée est impropre à la fonction d'une époque ultérieure. Or, il arrive justement que la plupart des hommes interviennent dans l'œuvre de ce temps, avec l'esprit du passé.

C'est un phénomène digne de la plus grande attention : les faits et les esprits n'ont point, sous nos yeux, marché d'un pas égal ; les premiers, les faits, ont été en avance sur les seconds, sur les esprits. Notre rang est (en principe) celui d'un adulte, notre intelligence est celle d'un mineur. Ce temps est semblable à un homme qui arriverait à l'âge mûr avec le bagage intellectuel d'un enfant, et qui prendrait l'administration de son bien sans

avoir aucune expérience ni des affaires, ni de la vie.

Les fautes que la démocratie a commises et ses revers sont comparables aux fautes que cet homme commettrait et aux désastres qu'il subirait inévitablement. Le remède est ici : donner une vive impulsion aux esprits. Quelques-uns penseront qu'il y a des travaux plus urgents, plus féconds. Insistons donc.

La croyance dans laquelle nous avons été élevés est celle-ci :

Un arbitraire plus ou moins mitigé s'étend de la terre au ciel; le monde, produit du caprice, est gouverné par le bon plaisir; Dieu intervient directement dans le règlement de toutes les choses sublunaires : c'est lui qui envoie la disette et l'abondance, la santé et la maladie, la pluie et le beau temps; il les envoie à titre d'avertissement ou d'épreuve, de récompense ou d'expiation.

Si le fleuve déborde, si la pluie fait défaut, si les hannetons dévorent les récoltes, si l'épizootie décime les bestiaux : effets de la colère divine ! L'eau bénite répandue, les cierges brûlés : voilà les pratiques les plus efficaces pour faire rentrer un fleuve dans son lit, pour couper une fièvre, etc.

L'organisation de l'univers se reflète naturellement dans la société. Et d'abord Dieu a institué les familles souveraines à la fin d'être représenté par elles. Le Prince est à la société ce que Dieu est à l'univers. Sans lui, sans le prince, la société ne serait qu'anarchie, car, comme le monde, la société est par elle-même incapable d'ordre; l'ordre que nous voyons a sa raison dans l'intervention du Tout-Puissant, je veux dire du prince.

Livrés à eux-mêmes, les hommes et les astres iraient aux abîmes. Comme Dieu possède l'univers, le prince possède l'État; il y peut changer le cours des choses, si tel est son bon plaisir.

Sans doute, cette croyance est quelque peu affaiblie, et cela parce que la conception cosmologique correspondante a perdu de son empire. Mais il en est resté une habitude de soumission, le sentiment de la supériorité de certaines origines, la conviction que la chose publique est plus ou moins à la merci de certains hommes; que celui-ci peut tout perdre, que celui-là peut tout sauver. De là résulte encore une confiance aveugle dans l'habileté et dans la force, la propension à leur faire appel, l'empire que la passion exerce sur le plus grand nombre à l'exclusion de la raison, la domination du détestable esprit de parti, etc.

La croyance nouvelle est celle-ci :

Un ordre nécessaire règne sur la terre et dans le ciel; les choses se soutiennent et se développent en vertu de lois fixes. La création est permanente, et celle de la société comme celle de l'univers. La justice n'étant que le code des lois mathématiques en tant que perçu par la conscience, il est de nécessité absolue que la justice triomphe. Et de suite on voit comment cette conviction se traduira dans la pratique : on suivra les indications de l'étude et non plus celles de la passion; on reportera sur les principes la confiance qu'on mettait dans les individus; on demandera sa règle de conduite non plus à un parti, mais à la justice. J'indique ce qui gagnerait à être développé.

Or, cette croyance qu'est-ce sinon le produit de la raison, et la raison même prenant possession du monde? Et aussi, qu'est-ce que la démocratie, sinon un ordre de société dans lequel on suppose tout homme doué de raison, puisqu'il y est appelé à prendre part au règlement des affaires communes? L'esprit scientifique est donc l'esprit même de la démocratie. Aussi tant vaudra l'éducation scientifique, tant vaudra la démocratie. Si donc, par hasard, quelqu'un trouvait que telle démocratie n'est pas assez démocratique, qu'il s'en prenne à l'état présent de l'intelligence publique.

La cause de ce désaccord entre l'état des institutions et celui des esprits est facile à saisir. L'homme ne naît pas avec une raison développée; voyez l'enfant : ignorant, crédule, superstitieux! Telle est l'humanité dans ses commencements; mais il est de sa nature d'atteindre à la raison. Les institutions correspondantes sont, au point de départ, un pouvoir fort; au point d'arrivée, la liberté. Par conséquent, la monarchie a été légitime, et elle eût été irréprochable si, comprenant qu'elle n'était pas établie pour elle-même, mais en vue du progrès général, elle eût mis ses soins à préparer les voies de l'émancipation. On sait qu'il en fut autrement.

Si l'autorité eût été fidèle à son mandat, le passage de l'ordre monarchique à l'ordre démocratique, étant préparé par la substitution de la raison à la foi, se fût opéré sans violence; les rois eussent bien mérité de l'humanité; mais leur défection a fait que, sous peine de rester dans une perpétuelle enfance, les peuples ont dû

briser la tutelle avant d'être pleinement en état de se passer de tuteurs.

En de telles circonstances, peut-être est-il permis de regarder, comme un produit de l'instinct de conservation, l'acte par lequel une nation libérée du droit divin remet sa destinée entre les mains d'un seul. Entre l'ordre de compression et le régime de pure liberté, on conçoit à la rigueur une transition ; elle serait formée par un gouvernement qui mettrait son ambition à faire des hommes avec les sujets que lui aurait légués la monarchie : il ne rêverait pas une sorte de papauté laïque ; il n'entendrait pas faire la loi aux esprits ; il provoquerait par tous les moyens l'éclosion de l'intelligence publique : à la corporation scientifique constituée par ses soins, ouverte à tous les hommes d'étude et se gouvernant elle-même, il laisserait le soin d'assigner un programme aux écoles dont il aurait couvert le territoire et qu'il aurait rendues accessibles à tous. Là se bornerait sa part d'action spirituelle, et jamais gouvernement n'aurait rien fait de plus grand.

Quant à ceux qu'a visités l'esprit de ce temps, un grand devoir leur incombe : ils ont à répandre parmi le peuple le trésor de connaissances qu'ils ont amassé. Le plus grand service qu'ils puissent rendre aux hommes, c'est de les éclairer ; faire briller la lumière, c'est attaquer le mal social dans sa source : les hommes ne sont malheureux que parce qu'ils sont ignorants. La science est grosse de toutes les améliorations à venir ; elle seule engendrera le progrès viable, définitif, à l'abri des réactions.

Je ne veux pas médire de la force : le monde est un

système de forces ; mais comme dans l'univers les forces sont régies par les lois, ainsi dans l'ordre social la force doit être subordonnée à la science, qui n'est autre chose que le corps des lois naturelles. Développer la théorie scientifique, étendre le cercle des applications, vulgariser les connaissances acquises : voilà qui prime tout le reste, et c'est à quoi doivent s'appliquer d'abord les vrais amis des hommes. La partie essentielle de leur œuvre est tout intellectuelle. Je prêche le renversement de l'ancienne méthode et l'avénement de la méthode positive, virile, infaillible.

Nous considérons donc comme remplissant une sorte de fonction apostolique les bons riches (les riches aujourd'hui sont ceux qui savent), qui, partageant leurs trésors avec les indigents, entreprennent d'initier les déshérités du savoir aux connaissances positives, et par là leur inoculent l'esprit scientifique qui fera d'eux, de ceux qui n'ont été jusqu'ici que des instruments aux mains des meneurs de tous étages et de toutes couleurs, les auxiliaires tout-puissants du progrès social.

Tel est, qu'ils s'en rendent ou non parfaitement compte, le but auquel tendent les auteurs de ces ouvrages de vulgarisation scientifique que nous voyons se multiplier avec une rapidité si satisfaisante ; leur nombre croissant est un des signes du temps, et l'un des plus heureux. Il est possible que plusieurs, aimant la science uniquement pour elle-même, n'aspirent qu'à meubler la mémoire de leurs lecteurs de quelques connaissances agréables ou utiles ; mais, si grande que soit la valeur intrinsèque de ces connaissances, ce qui est bien

plus important, c'est la modification qu'elles exercent sur l'esprit qui les acquiert, c'est le rôle social auquel deviendront propres, à la longue, les esprits mis à ce fortifiant régime.

Les auteurs de la *Bibliothèque utile*, de la *Genèse selon la science*, de l'*Histoire d'une bouchée de pain*, sont certainement, — leurs noms et leur passé en font foi, — de ceux qui se rendent très-exactement compte des conséquences philosophiques, politiques et économiques de leur enseignement, et, à leurs yeux, la diffusion des notions positives est avant tout un moyen de vulgariser l'esprit scientifique.

Le premier de ces ouvrages, la *Bibliothèque utile*, s'adresse particulièrement aux travailleurs, et nous regardons chacun des petits volumes dont elle s'enrichit de mois en mois, comme tout aussi efficace pour le bien général, que les actes d'héroïsme physique par lesquels, sous l'empire de l'ancienne méthode de progrès social, les hommes dévoués à la cause populaire pensaient assurer le triomphe de celle-ci.

Peut-être m'écarterai-je un peu de ma spécialité en mentionnant, parmi les plus récentes livraisons de cette *Bibliothèque*, l'*Histoire populaire de la philosophie*, par M. Brothier, je la mentionnerai cependant pour emprunter les lignes suivantes à son introduction :

« Ouvriers, laboureurs, quand vous traverserez les cours de ce palais où jadis trônaient vos maîtres... quand vous passerez devant la statue de Descartes, saluez ce grand homme, et dites-vous que ceux-là qui l'avoisi-

nent et qui portent des sabres n'ont été que les aveugles exécuteurs de sa pensée émancipatrice. Ils eurent la gloire et lui l'exil; mais de son exil volontaire il ébranla plus de tyrannies que jamais capitaine ne conquit de provinces. Saluez cet autre encore : c'est Abeilard, un révolté du cloître, et que le cloître étouffa, mais qui, avant de mourir, greffa sur l'arbre vigoureux encore du moyen âge le rameau d'or de la libre pensée..... »

Cette citation indique l'esprit de la *Bibliothèque utile*, un esprit viril. En éditant cette publication, tâche qui nécessite autant de dévouement que d'intelligence, M. Leneveux, qui a lui-même enrichi cette collection d'un excellent volume sur l'*Instruction en France*, a fait acte de bon citoyen.

L'auteur de la *Genèse selon la science* a eu pour but de mettre la science « à la portée des femmes et des jeunes gens ; » et il y réussit par un procédé plus facile à donner qu'à suivre, qui consiste dans l'alliance intime de la poésie et de la science.

M. de Jouvencel est un de ces hommes de désordre que la France a dû, il y a quelques années, rejeter pour un temps de son sein, afin de pouvoir s'appliquer tranquillement à la culture des affaires. Retiré en Belgique, ce dangereux citoyen parut n'avoir d'autre but que de justifier par l'emploi donné à son temps la mesure de salut public dont il avait été l'objet. Il s'adonna aux sciences.

Il avait compris que ceux qui, comme lui, nourrissent la coupable chimère du bonheur universel, doivent pren-

dre leur point d'appui dans la science. Il avisa donc aux moyens de lui conquérir des partisans, et dans ce but il écrivit, il publia ce livre destiné à la faire connaître et à la faire aimer, et qui atteint parfaitement son but, ce qu'on s'expliquera en lisant les lignes suivantes de son *Introduction :*

« Dans ces montagnes du Luxembourg germanique où l'exil m'a poussé, et où chaque couche de roche est un large feuillet de l'histoire des premiers temps du globe, j'ai songé bien souvent à tant de secrets, tant de richesses inconnues, tant d'enseignements ignorés, enfouis autour de moi, et je me disais : Que de choses perdues dans le monde!...

« Je regardais le torrent heurtant contre les pierres ses flots désordonnés, j'écoutais le vent courant dans les branchages et je me disais : Que de forces perdues dans le monde!...

« Je voyais de jeunes femmes courbées sous le poids d'un monceau d'herbes; elles passaient à côté de moi, tristes, silencieuses, misérables, souillées...

« De la femme, il ne restait en elles que le regard.

« Et je me disais : Dans cette poitrine, il y a un cœur qui eût été charmant, peut-être, une voix qui eût été délicieuse, peut-être... Oh! combien d'amours et de grâces perdus dans l'humanité!...

« Je voyais le paysan courbé sur sa lourde bêche; il suspendait son travail en me regardant, et il passait sa main sur son front pour essuyer la sueur. Sueur sacrée! c'est à toi que je dois le pain qui me permet la pensée...

« Et cet homme, mon semblable, peut-être contenait

en lui des richesses, des secrets, des mystères ! Richesses et secrets, tout est perdu.

« Du moins les richesses de la montagne, ses secrets restent en réserve pour l'avenir ; mais lui, le malheureux ! il mourra emportant avec lui ses mystères... Que de forces perdues dans l'humanité !...

« O pauvre homme, mon semblable, à travers la prison de chair souffrante où ton être reste étouffé et muet, entends le serment silencieux de mon cœur !... »

Voyez l'anarchiste !

Toute cette introduction est charmante. Elle ne promet rien que la suite ne tienne. M. de Jouvencel a fait un des meilleurs livres que je connaisse : l'un des livres de ce genre où on a mis le plus de cœur, le plus d'esprit, le plus de science, le plus de style, le plus de poésie et le plus de raison ; un de ces livres rares, parmi ceux qu'on destine à la jeunesse, qui n'ont pas été faits à coups de ciseaux et que j'aie pu lire sans me demander de temps à autre : où donc avais-je déjà vu cela ? question à laquelle il m'est arrivé de trouver la réponse dans mes propres écrits (la fureur et l'aveuglement des compilateurs peuvent aller jusque-là !) ; un livre su de celui qui l'a écrit ; plein de hauteurs rendues facilement accessibles à tous, et qui dénote enfin chez celui qui l'a écrit le respect du public et l'amour de ceux qu'il catéchise.

Le titre de l'ouvrage : *La Genèse selon la science*, est à lui seul une profession de foi ; on voit tout de suite ce qu'est l'auteur et ce qu'il n'est pas, ce qu'il veut et ce qu'il ne veut pas. Le premier volume traite des *Commencements du monde*, le second de la *Vie*, le troisième est consacré à

cette grande hérétique, la géologie, et il a pour titre : *Les déluges.*

A le prendre isolément, on pourrait juger ce troisième volume un peu fort en raison de sa destination, car il n'est aucune personne instruite à qui cette lecture ne puisse profiter ; il est certain cependant qu'il ne présentera pas de difficultés aux intelligences ouvertes par l'étude des précédents volumes. C'est que la science dont l'auteur fait preuve ici, en une question neuve, ne nuit jamais à la clarté vraiment élémentaire de son exposition.

J'avoue que ce volume est celui qui me plaît le plus ; mais peut-être mes motifs de prédilection, étant tirés de la nouveauté du sujet, ne sont-ils pas de nature à être appréciés par de jeunes lecteurs. M. de Jouvencel part de la théorie astronomique de M. Adhémar sur les déluges alternatifs et périodiques. La démonstration géologique qu'il essaie d'en donner résulte tout entière de ses propres recherches ; c'est un grand amas de faits très-lumineusement coordonnés. Je signale l'argument tiré d'un tableau des terrains dressé par M. Beudant, tableau qui montre chaque grande formation calcaire intercalée entre deux formations diluviennes.

L'auteur nous paraît dans le vrai quand il se refuse à voir dans le soulèvement des montagnes, comme le veulent M. Elie de Beaumont et son école, la cause du déplacement des mers. Est-il aussi bien inspiré quand il voit dans l'immersion alternative des hémisphères nord et sud, successivement déchargés du poids des Océans, la cause des soulèvements ? Il semble que, pour concorder

avec cette explication, les soulèvements devraient croître en importance avec la latitude, ce qui n'a pas lieu. Où je me refuse à le suivre, c'est quand il fait venir d'un astre hypothétique situé entre Mars et Jupiter (l'astre même qui, en se brisant, aurait, au dire gratuit d'Olbers, donné naissance aux planètes télescopiques), presque tout le calcium des formations calcaires. De sorte que si cet astre, qui sans doute n'a jamais existé, n'eût pas fait explosion, le règne animal, dans lequel une si énorme quantité de calcium est engagée, n'eût pu se développer !

Hâtons-nous d'ajouter que M. de Jouvencel ne donne son hypothèse que pour ce qu'elle peut valoir. Cette querelle de détail prouvera du moins que l'auteur ne m'a pas subjugué au point de me faire renoncer à mon libre arbitre. Après cette satisfaction donnée au juste amour-propre du critique, je m'abandonne au plaisir de faire lire les lignes suivantes de la préface des *Déluges :*

« Il nous faut poursuivre un ferme raisonnement à travers les doutes et les discussions, et dégager d'un monceau de livres trois cents pages méthodiques et claires.

« Il nous faut ouvrir un passage rapide à travers les roches entassées tour à tour par Pluton et Neptune, et appeler en témoignage la foule immense des vivants et les restes pétrifiés des morts.

« Assises énormes de cette architecture planétaire tant de fois brisée et rétablie, parlez-nous de l'océan de feu qui gronde partout sous nos pieds, et racontez-nous les naufrages périodiques des hémisphères.

« Ossements blanchis dans le sépulcre immense, êtres terribles dont les fantômes troublèrent les rêveries des païens, dites-nous votre âge effrayant et tout ce que vous savez encore des temps évanouis.

« Venez pour l'instruction du plus merveilleux et du plus misérable d'entre vous tous, venez raconter à l'homme ignorant, et coupable parce qu'il ignore, l'histoire imposante et sacrée de ses prédécesseurs et de ses ancêtres. »

Les temps sont bien heureusement changés ! Quel livre datant de notre jeunesse pourrions-nous mettre en regard de celui-ci, où la science se montre si grande et si aimable ? Aucun. Heureux les *jeunes gens* qui, à leur entrée dans la vie intellectuelle, peuvent se munir d'un tel guide; plus heureux encore ceux qui naîtront des *femmes* dont l'esprit se sera formé dans cette lecture !

Dans l'*Histoire d'une bouchée de pain,* M. Jean Macé prend les choses de plus loin encore : il prend la réforme à son vrai commencement; il s'adresse aux enfants, mieux que cela, aux petites filles; c'est faire avant leur naissance l'éducation des générations futures. Et pour sujet de son premier cours... — quel mot effrayant ! — pour sujet de son premier conte, ai-je voulu dire (un conte vrai, par exemple), il a choisi une science qu'il est dangereux pour une mère de ne point connaître, de toutes les sciences naturelles, la plus merveilleuse, celle qui parle le mieux à l'âme, la science de cet *autre* nous-même, celle du corps humain.

J'ai dit que M. de Jouvencel a écrit son livre dans l'exil; M. Macé est entré dans la science par la même porte. Si

le style est l'homme, comme ces écrivains-là justifient les sévérités de la fortune à leur égard!

M. Macé avait donc quitté Paris, dont l'air lui était devenu contraire. Sur le point de passer la frontière, il s'arrête en Alsace dans une fraîche retraite toute peuplée d'enfants. Il n'y devait rester qu'un jour; il y est encore, il compte y mourir : « Jean Macé, professeur au pensionnat du Petit-Château à Beblenheim (Haut-Rhin); » ainsi, sagement heureux, justement fier de son titre et de sa responsabilité, signe-t-il ce petit chef-d'œuvre : *Histoire d'une bouchée de pain; Lettres à une petite fille sur la vie de l'homme et des animaux.*

La vue de ce nid d'enfant lui avait révélé sa vocation. Il s'est trouvé que cet homme farouche avait un cœur de mère : « Et puis, chère petite, pensez aussi qu'un jour viendra où les mains révérées qui prennent soin maintenant de votre enfance s'affaibliront et deviendront inhabiles avec l'âge. Vous serez forte alors, et le service que vous recevez maintenant, il faudra le rendre, le rendre comme vous l'avez reçu, c'est-à-dire avec les mains. C'était la main de la mère qui allait et venait sans cesse autour de la petite fille. C'est la main de la fille qui doit aller et venir autour de la vieille mère, sa main et pas une autre. Ici encore, mon enfant, la bouche n'est rien sans la main. La bouche dit qu'on aime, et la main le prouve. »

Voilà comme ce révolutionnaire parle aux enfants. C'est la fin de la première lettre, intitulée la *Main*. La main était, en effet, la première chose à considérer : « Car ce n'est pas tout que d'avoir une bouche, il faut y faire arriver

ce que l'on veut mettre dedans. » Et après avoir fait admirer à sa petite lectrice les merveilles de cet organe, il lui montre cette foule de mains qui travaillent constamment pour lui donner à manger.

« Que de mains autour de cette tasse de café... depuis la main du nègre qui a récolté le café, jusqu'à celle de la cuisinière qui l'a moulu, sans parler de la main du marin qui l'a amené dans notre pays ! depuis la main du laboureur qui a semé le blé, etc... N'oublions-nous rien? Ah ! mon Dieu ! et la plus importante de toutes les mains, la main suprême, celle qui rassemble pour vous les fruits du travail de toutes les autres, la chère main de votre maman, cette main toujours active et vigilante, qui devient si souvent la vôtre, quand la vôtre est maladroite et paresseuse. »

Je suis entré sans y faire attention dans l'examen du livre ; bien que la méthode en souffre peut-être, je ne le regrette pas : il s'agissait de montrer au lecteur que M. Jean Macé sait parler à l'enfance et qu'il est digne de s'en faire écouter. La démonstration est faite.

Plus tard, dans la cinquième lettre consacrée aux *dents*, il apprendra à ses lectrices qu'il n'y a pas que des mains, mais qu'il y a aussi des têtes qui travaillent pour elles, et que, de ce côté-là encore, elles ont des devoirs de reconnaissance.

« Ils sont là, voyez-vous, un petit nombre d'hommes qui n'ont l'air de rien du tout. Ils parlent un langage à faire sauver les enfants. Ils pèsent des petites poudres noires dans des balances de pharmacien, trempent des plaques de cuivre dans une eau qui pique, ou regardent

passer dans des tubes de verre recourbés des bulles d'air qui sont quelquefois aussi dangereuses que des boulets de canon.....

« A les regarder travailler dans leurs laboratoires, on dirait qu'ils sont fous. Et quand tout cela est fini, il se trouve, un beau matin, qu'ils ont changé la face de la terre, fait des révolutions auxquelles empereurs et rois tirent leur chapeau, enrichi les peuples, révélé à l'humanité les lois du bon Dieu qu'elle ignorait, fourni le moyen d'apprendre aux petites filles des choses très-curieuses, qui les rendent plus gentilles et plus raisonnables. Et c'est là un avantage qui n'est pas non plus à dédaigner, parce qu'elles deviendront un jour des femmes et des mères, et qu'elles gouverneront le monde, comme cela s'est toujours fait depuis le commencement. »

La nouveauté consistera en ceci qu'elles seront dignes de l'empire et que le monde sera bien gouverné.

Pour apprendre aux petites filles ces choses très-curieuses, la moindre condition à remplir était de les savoir; M. Macé les sait à fond. Son livre, attrayant comme un conte de fées, est au courant de tous les progrès de la science. Le chapitre sur la respiration, par exemple, est conçu dans l'esprit des plus récentes théories.

Le physiologiste ne trouverait rien à reprendre à ces 400 pages écrites pour les enfants; et beaucoup de grandes personnes, pour qui l'ouvrage n'est pas fait, mais qui ne pourront s'en détacher dès qu'elles l'auront ouvert, y puiseront une instruction véritable. Geoffroy Saint-

Hilaire, à qui M. Macé dédie son livre, lui avait promis un avenir de naturaliste. Le livre prouve que l'auteur eût réalisé cette prophétie, si les circonstances n'en eussent autrement décidé. Je ne puis dire que je regrette leur décision, car je ne vois pas qui eût pu remplir aussi bien que M. Macé le noble rôle qu'il s'est choisi.

II

UN OUVRAGE DE M. LOUIS FIGUIER.

Personne n'ignore que M. Louis Figuier s'est imposé la tâche de donner chaque année, aux approches du premier de l'an, un volume d'étrennes pour la jeunesse. Son dernier cadeau est un grand in-octavo intitulé : *La Terre avant le Déluge.*

Il n'y a pas longtemps que M. Paul de Jouvencel publiait un livre de format plus petit, de titre plus large : *Les Déluges.* Il y a donc eu plus d'un déluge ? Cuvier pensait que les pays aujourd'hui habités ont subi jusqu'à deux et trois irruptions de la mer. Un géologue belge, M. le Hon, donne la chronologie d'une douzaine de déluges survenus pendant la seule période tertiaire. Alcide d'Orbigny comptait vingt-sept cataclysmes généraux. Le savant et modeste M. Adhémar, qui vient de mourir sans bruit comme il avait vécu, regardait ces grandes catastrophes comme soumises à une loi de périodicité. De ces nombreux déluges, lequel M. Figuier a-t-il en vue ? Est-

ce celui qui a formé la mer Suessonienne ? Est-ce celui qui a déposé le calcaire grossier ? Est-ce celui dont le terrain miocène supérieur porte témoignage ? etc., etc.... Quel est ce déluge dont on fait LE déluge ? Il y a donc un déluge qui est le déluge par excellence, le vrai déluge ? Mais, ce serait une découverte cela ! Cependant ce n'est pas dans des livres destinés aux enfants que les géologues consignent leurs découvertes ; d'ailleurs notre savant confrère n'est pas géologue.

Allons ! convenons-en, ce titre est fort clair : il nous avertit que le nombre des ouvrages qui ont pour but de mettre la géologie du dix-neuvième siècle d'accord avec la cosmogonie du temps des Pharaons vient de s'accroître d'une unité. Tant pis ! Nous ne voyons pas ce que la science et la religion peuvent gagner à ces essais de conciliation sur l'étroit et mouvant terrain d'une spécialité scientifique en voie de formation. Si elles y ont gagné quelque chose, qu'on nous le montre. A notre avis, c'est prendre bien petitement une bien grande question. L'accord de la religion et de la science (1), qui se fera, nous le croyons fermement, doit être tenté de plus haut et ne dépend pas de ces détails puérils. Du moins paraît-il certain que ce n'est pas devant des enfants que doit être portée une question sur laquelle les hommes ne sont pas parvenus à s'entendre. Car, de deux choses l'une : ou vous allez continuer le débat devant ces enfants, ce qui sera se tromper étrangement d'auditoire, ou vous leur présenterez votre solution personnelle comme une solu-

(1) Je dis la religion, et je ne dis pas telle religion.

tion certaine, et vous courrez sciemment la chance à peu près inévitable de leur inculquer des idées fausses. Ne serait-il pas bien plus simple, quand on écrit sur la géologie, de s'en tenir à la géologie ? A cette méthode, l'auteur de *la Terre avant le Déluge* eût d'abord gagné de ne pas donner à un livre de science un titre dépourvu de tout caractère scientifique.

Si on a besoin d'être édifié sur le danger qu'on fait courir à la science et à la religion quand on veut à tout propos les contraindre à se mettre d'accord, au lieu de les laisser librement poursuivre par les voies qui leur sont propres : celle-ci la conquête des âmes et celle-là la conquête du monde, entreprise au terme de laquelle elles ne peuvent manquer de s'entendre : nous lèverons tous les doutes en montrant comment notre auteur procède à son œuvre de conciliation.

Sachez donc que ce fameux déluge, LE déluge, n'est ni plus ni moins qu'une certaine inondation produite dans *une partie de l'Asie* par le soulèvement du mont Ararat ! Telle est la catastrophe relativement insignifiante dont, par esprit de conciliation, l'auteur arrive à faire la date la plus mémorable de l'histoire de la Terre, au point de lui accorder les honneurs de son titre, quoiqu'il déclare (pages 1, 2 et 3) (1) qu'on ne peut pénétrer dans les profondeurs du globe sans y trouver les preuves irrécusables d'antiques et nombreuses révolutions. Tel est en outre *l'événement local* dont le souvenir nous aurait été conservé par la tradition du *déluge* faussement réputé

(1) Je cite la première édition de *la Terre avant le déluge*.

universel selon M. Figuier, tradition qui, réduite aux proportions convenables pour coïncider avec le fait, cesse naturellement d'être en désaccord avec lui. Voilà ce qu'on appelle mettre la géologie d'accord avec la Genèse ! Le procédé se réduit donc à ceci : exagérer le fait et mutiler le texte que l'on veut contraindre à faire bon ménage.

Moïse, dont M. Figuier, dans sa bonne foi, reproduit le texte, Moïse rapporte que :

« TOUTES les plus hautes montagnes qui sont sous le ciel furent couvertes. »

« TOUTE chair qui se meut sur la terre en fut consumée, TOUS les oiseaux, TOUS les animaux, TOUTES les bêtes et TOUT ce qui rampe sur la terre, TOUS les hommes moururent et généralement TOUT ce qui a vie et respire sous le ciel. »

Ainsi s'exprime l'historien sacré, et continuant :

« TOUTES les créatures qui étaient sur la terre, depuis l'homme jusqu'aux bêtes, tant celles qui rampent que celles qui volent dans l'air, TOUT périt ; *il ne demeura que Noé seul, et ceux qui étaient avec lui dans l'arche.* »

Et encore :

« Et les eaux couvrirent TOUTE la terre pendant cent cinquante jours. »

Immédiatement après ces citations que nous lui empruntons, l'auteur de *la Terre avant le Déluge* déclare imperturbablement que : « Toutes les particularités du récit biblique s'expliquent de la manière la plus complète par l'éruption volcanique et houeuse qui précéda la formation du mont Ararat. »

Est-ce sérieux ?

L'auteur y voit bien une difficulté, mais il lui plaît de la faire consister en un seul mot. Le mot qui le chiffonne, ce sont ces trois mots : *toute la terre*. Cette expression « mérite seule une explication. » Heureusement, l'explication est toute prête : *toute la terre* est « une expression figurée et métaphorique, dont M. Marcel de Serres a donné une explication parfaitement admissible, » que voici : « *Moïse ne dit pas* que les eaux couvrirent *toute la terre*. » (P. 369.) Il est à croire que M. Figuier a lu un peu rapidement l'auteur qu'il cite. Dans cette longue citation, M. de Serres s'efforce d'ailleurs de restreindre le déluge mosaïque aux proportions d'une inondation locale. Le passage suivant donnera une idée de son mode d'argumentation :

« Il est évident, dit M. Marcel de Serres, que si toutes les montagnes ont été couvertes par les eaux, le déluge a été universel. Mais Moïse n'a pu entendre par ces mots : *toutes les montagnes*, QUE CELLES QU'IL CONNAISSAIT. Le nombre en était peu considérable ; il se bornait aux contrées habitées à son époque ; dès lors il devait faire allusion à elles seules, lorsqu'il parlait de la grandeur du déluge. »

Ainsi, voilà l'historien de la Genèse devenu un simple géographe, un géologue ordinaire, ne sachant que ce qu'il a étudié, ne racontant que ce qu'il a appris ! Et M. Figuier qui, quelques pages plus haut (p. 361), conséquent alors avec le titre de son ouvrage, s'écriait : « Écoutons les paroles de Moïse, le prophète, le législateur inspiré, » M. Figuier trouve « parfaitement admissible » un système d'explication qui consiste à faire de Moïse un

savant, un ignorant, par conséquent. L'étrangeté de la contradiction n'est pas ce qui me frappe ; ce qui m'intrigue, c'est de savoir où l'auteur de *la Terre avant le Déluge* veut en venir. Je déclare n'y plus rien comprendre. Si, en effet, on ne peut mettre le premier chapitre de la Genèse d'accord avec la géologie qu'à la condition de faire de ce premier chapitre l'œuvre d'un mortel à connaissances bornées et sujet à l'erreur, je me demande comment ce mode de conciliation pourrait être moins désagréable à ceux qui ont la superstition des textes, que l'hostilité déclarée d'un géologue voltairien.

La Terre avant le Déluge a une préface qui débute ainsi :

« Je vais soutenir une thèse étrange, » dit l'auteur.

Cette thèse, c'est que l'enfant doit être absolument sevré d'histoires imaginaires quelconques, contes, fables, légendes, féeries, fictions, etc., etc.

L'organographie végétale, l'anatomie comparée, la cristallographie, la géologie stratigraphique doivent composer son ordinaire intellectuel (1). On ne le mènera jamais aux ombres chinoises, on lui laissera ignorer jusqu'au nom de Robert Houdin (p. III). C'est le moyen infaillible de produire des citoyens qui n'iront point au théâtre quand on y jouera des féeries, qui ne liront ni Monte-Cristo ni d'Artagnan (p. IV), et qui, enfin, seront « imbus de leurs devoirs envers le souverain. » (P. III.)

(1) L'auteur dit : « La structure d'un arbre, la composition d'une fleur, les organes des animaux, la perfection des formes cristallines d'un minéral, l'arrangement intérieur des couches composant la terre que nous foulons sous nos pieds. » J'appelle les choses par leurs noms.

Tandis que par le régime inverse, savoir la lecture de Perrault, l'assiduité à Sérafin pendant l'enfance, aux revues-féeries pendant la jeunesse, et la lecture des romans de cape et d'épée (p. IV), on a produit, entre autres résultats, « l'invasion d'un socialisme menaçant. » (P. V.)

Et je prie le lecteur de croire que je ne me permets de rien prêter à mon honorable confrère.

Telle est la thèse que l'auteur lui-même qualifie d'étrange. Si d'aventure son livre nous montrait le rédacteur de la *France* faisant de la prose, on ne pourrait du moins l'accuser d'en faire sans le savoir.

Peut-être, cependant !

En effet, il prévoit qu'on va lui faire une objection : on va lui dire que la génération « dont on aura formé le jugement sur la vérité nue » ne sera « qu'une collection de *machines* à calculer. » Mais il se rassure, et savez-vous comment ? Une minute d'attention, s'il vous plaît ?

Il se rassure en remarquant que l'imagination étant, comme la raison, partie intégrante de l'intelligence, le développement exclusif de la raison ne peut profiter à l'intelligence sans profiter à l'imagination ! En d'autres termes, stimuler l'expansion d'une des parties d'un tout, voilà, selon lui, le moyen de favoriser l'épanouissement de toutes les autres parties de ce tout. Et c'est ainsi que l'éleveur, en poussant ses sujets à la prédominance graisseuse, produit ces animaux si délicatement proportionnés qu'on prime dans les concours (1).

(1) Afin qu'on ne m'accuse pas de fausser la pensée que j'interprète, je cite, mais en abrégeant un peu : « La faculté de l'imagination... est une partie intégrante de l'intelligence. Tout ce qui

Faut-il discuter cette *thèse étrange?* Non ; pas aujourd'hui, du moins. Le moment viendra probablement où il sera nécessaire de la combattre. Ce n'est encore qu'un paradoxe, cela deviendra un système. Car l'auteur de *la Terre avant le Déluge* n'a pas inventé la thèse qu'il soutient, il l'a trouvée toute faite ; elle a d'obscurs, mais de nombreux adhérents. Tendant à détruire en nous la faculté de l'idéal, et à nous réduire au rang d'adorateurs et de serviteurs du fait, elle est le légitime produit du temps présent, faite à son image ; elle arrive à point pour préparer les fils à continuer plus savamment le rôle que les pères remplissent empiriquement. Mais M. Figuier s'est chargé d'en écarter momentanément tout danger, car si sa préface est le précepte, son livre est l'exemple, et on va voir si la pratique recommande la théorie !

Mais, quelques observations avant de passer outre.

Il est évident que cette thèse n'est fausse que parce qu'elle est excessive. Si l'auteur s'était borné à dire qu'on s'adresse trop exclusivement à l'imagination des enfants, pas assez à leur raison, qu'il faut exciter en eux la curiosité des faits naturels, développer leur faculté d'observation, il n'eût dit sans doute rien d'extraordinaire, mais il eût donné un conseil sage et opportun, je le crois

concourt à fortifier, à enrichir l'intelligence, à agrandir la sphère de son activité, tourne donc ou doit tourner plus tard au profit de l'imagination elle-même, qui n'est qu'une partie de ce tout. *C'est pour cela* qu'il faut de bonne heure remplir notre intelligence de notions exactes et rigoureuses... la préserver de toute stérile fiction... » etc. (p. VI.)

du moins. Mais il s'agit bien pour lui de rétablir un équilibre rompu ! Nous penchons d'un côté, il veut nous faire pencher de l'autre, comme pour justifier une parole bien connue de Luther : « L'homme est comme un paysan ivre à cheval : quand il se relève d'un côté, il retombe de l'autre. »

Et de même, si l'auteur s'était borné à dénoncer les féeries comme ayant pour la plupart un fond détestable, je crois qu'il eût rencontré peu de contradicteurs, car, malgré toute son habileté, M. Hetzel n'est pas parvenu à justifier les contes de Perrault. La forme en est admirable. Je la proclame telle parce que ces contes ont le très-rare privilége de charmer les enfants, seuls juges à cet égard de ce qui leur convient. Mais quelle morale ! Mais ce ne sont pas tels et tels contes qui excitent la verve critique de M. Figuier, c'est à la féerie elle-même qu'il en veut.

Peu s'en faut qu'il ne lui attribue « tout le mal social. » A-t-il réfléchi qu'il n'est pas homme de talent ou de génie qui n'ait été mis à ce régime, selon lui si funeste ? Cette expérience vaut bien qu'on en tienne compte.

Mais l'auteur a une réponse ; elle lui est fournie par le spectacle de « tant d'esprits faux, faibles et irrésolus, prompts à la crédulité, enclins au mysticisme, » que renferme la génération actuelle. Ce sont les victimes de la féerie !

Le sophisme est trop flagrant pour qu'il soit nécessaire de le réfuter, et comme j'ai affaire à un physiologiste, je me bornerai à lui rappeler que les chiens nourris *exclusivement* de pain meurent d'inanition. Magendie l'a prouvé. Le pain est cependant un excellent aliment.

Le développement exclusif de l'imagination fait des superstitieux, celui de la raison fait des sceptiques. Lequel vaut mieux que l'autre? Si la superstition entrave le progrès social, le septicisme en est-il le moteur? Aucun découvreur, en quelque ordre que ce soit, est-il un sceptique? Est-il un grand homme de science qui n'ait été doué d'une imagination puissante? Citerai-je Descartes, Kœpler, Newton, Leibnitz, Cuvier, Ampère, Geoffroy Saint-Hilaire? Et comme je n'ai nulle confiance dans le procédé de développement indirect de l'imagination par la culture exclusive de la raison, je craindrais que ce régime tout scientifique auquel on veut assujettir l'enfance n'eût d'autre effet que de tarir en elle les sources mêmes du progrès scientifique. Lorsque l'annonce d'une grande découverte inattendue se produit, qui se présente aussitôt pour la déclarer impossible? un de ces savants, comme M. Figuier les aime et comme il en voudrait faire, uniquement adonnés à l'étude du fait et ne voyant rien au-delà.

Et comment en serait-il autrement? Par quelle contradiction dans les termes viendrait-on soutenir que le réel, qu'il soit pris dans la nature ou dans l'industrie, peut allumer en nous la flamme de l'idéal?

Un des personnages des *Mille et une nuits* s'asseoit sur un tapis, prononce je ne sais quelle parole cabalistique, et se trouve transporté tout aussitôt aux extrémités de la terre : voilà de la féerie et voilà ce que notre auteur veut écarter de l'enfance, pour lui faire lire dans son livre sur *Les grandes inventions*, la description des chemins de fer qui ont réalisé dans ce qu'elle a d'essentiel la fiction du

poète. Si nous interdisons aux poètes de raconter l'avenir à nos enfants, est-il sûr que cet avenir devienne jamais le présent ?

Bannir le merveilleux de l'éducation, c'est travailler à la mutilation de l'homme. L'homme est un être qui fait du merveilleux. C'est probablement pour cela que « l'amour du merveilleux est inhérent à l'humanité. » Ce sont les propres expressions de notre auteur, qui s'est plu à reconnaître, quelques lignes plus haut, que « notre esprit arrive sur la terre et sort des mains de Dieu vigoureux et sain ; » ce qui ne l'empêchera pas d'écrire quelques lignes plus bas : « Ainsi le merveilleux qui s'est emparé d'une âme à l'heure trop accessible de son éveil ne lâchera plus sa proie. Comment, dès lors, être surpris des vacillations de l'esprit public ? etc. »

J'avoue ne pas me faire une idée nette d'un esprit sain qui apporte en naissant une inclination vicieuse, et ne pas comprendre du tout comment on peut, en même temps, juger l'œuvre de Dieu parfaite et prétendre à la réformer.

Mais ce n'est pas la seule contradiction que, sur ce chapitre, je reprocherai à l'auteur de *la Terre avant le Déluge*... de l'Asie centrale.

« Rien, écrit-il, n'est plus propre que l'étude de la géologie à mettre en évidence l'éternité et l'unité divines. Elle nous montre, pour ainsi dire en action, la puissance créatrice de Dieu. Nous voyons l'œuvre sublime de la création se perfectionner sans cesse entre les mains de son auteur, » etc. Et c'est même, il le déclare à la fin de sa préface, parce que la géologie lui paraît éminemment propre à faire

naître et à entretenir les sentiments religieux (pauvre manière cependant de défendre la cause de Dieu !), c'est à cause de cela qu'il a entrepris de raconter la géologie aux enfants. Il oublie de nous dire comment ses jeunes lecteurs concilieront le respect du surnaturel avec l'horreur du merveilleux.

J'aime à croire que c'est par pure inadvertance que cet irréconciliable ennemi des légendes, se demandant si l'homme ne sera pas un jour remplacé par un être supérieur, écrit page 425 : « Cet être nouveau que semblaient avoir pressenti la religion et la poésie modernes, dans le type éthéré et radieux de l'ange chrétien... etc. »

Il s'oublie encore jusqu'à écrire, page 156 :

« Milton a dit du démon, qu'il

Va guéant ou nageant, court, gravit, rampe ou vole.

« Ce mauvais vers du traducteur pourrait s'appliquer *aussi* au ptérodactyle. »

Les principes de l'auteur nous sont connus ; voyons-le à l'œuvre.

Il nous a prévenus, dans sa préface, que son but est de satisfaire, par l'étude de la nature, à ce sentiment d'insatiable curiosité qui possède l'âme aux premiers temps de la vie. « Ce que nous avons fait, écrie-t-il, jusqu'ici, pour les intelligences toutes formées, nous voulons le tenter maintenant pour les intelligences naissantes. » Ainsi, c'est aux INTELLIGENCES NAISSANTES que *la Terre avant le Déluge* est destinée, et il s'agit de les dégoûter de « Perrault et consorts. »

Ce livre débute par des Considérations générales. Les intelligences naissantes y apprendront que :

« Pour expliquer l'origine de la terre et la cause de ses mutations diverses, les géologues modernes invoquent deux ordres de faits ou de considérations fondamentales :

« 1° La considération des fossiles ;

« 2° L'hypothèse de l'incandescence des parties centrales du globe ; et, comme corollaire de la précédente, l'hypothèse des *soulèvements* de la croûte du globe, soulèvements ayant produit des révolutions générales ou locales, et qui ont eu pour résultat de former des terrains nouveaux au milieu des terrains antérieurs. »

Après ces considérations générales, l'étude des terrains, et d'abord celle des terrains primitifs, qui commence en ces termes :

« La théorie que nous allons développer, et qui considère la terre actuelle comme un soleil éteint, comme une étoile refroidie, comme une nébuleuse passée de l'état de gaz à l'état solide, cette belle conception qui relie d'une manière si brillante la géologie à l'astronomie, etc. »

Vient l'époque de transition et, en premier lieu, la période silurienne, que dis-je ? la période silurienne inférieure, suivie de la supérieure à laquelle succède la période devonienne, dans le cours de laquelle nous trouvons ce passage véritablement impayable :

« La présence des grès et des schistes argileux dans ce terrain n'aura rien qui surprenne le lecteur ; mais la présence de la chaux pourra, à bon droit, l'étonner. »

Vous figurez-vous bien ces intelligences naissantes que

ne surprend pas la présence des grès, mais qu'étonne la présence de la chaux !

Au chapitre de la période houillère, ces jeunes intelligences apprendront que « les *lépidodendrons* avaient des tiges cylindriques bifurquées, des feuilles linéaires insérées vers le milieu de mamelons rhomboïdaux ou ovales, contigus ou presque contigus, à fructification en épis terminaux (*lepidostrobus*) portant des spores très-analogues à celles des vrais lycopodes, et contenues dans des petits sacs ou sporanges. »

Mais ce chapitre leur réserve bien d'autres surprises :

« Absence complète des dicotylédones ordinaires, ou angiospermes, et des monocotylédones ; prédominance des cryptogames acrogènes (fougères, lycopodiacées, équisétacées) ; formes insolites et actuellement détruites dans ces mêmes familles ; grand développement des dicotylédones gymnospermes (arbres verts, cycadées), consistant en familles complétement disparues, non-seulement actuellement, mais dès la fin de la période houillère : tels sont les grands traits caractéristiques de la flore houillère, et, en général, de la période de transition. »

La période jurassique nous offre l'intéressant tableau des espèces végétales caractéristiques du lias : *Odontopteris cycadea*, *thaumatopteris ministeri*, suivis de onze autres ; mais les espèces qui caractérisent la période éocène leur dament le pion : *pezizites candidus*, *polypodites thelypteroïdes*, etc. ; il y en a une page.

La Terre avant le Déluge est un magnifique volume grand in-octavo imprimé en beaux caractères sur de très-

beau papier, orné de vingt-cinq vues idéales de paysages de l'ancien monde, dessinées par Rion, de trois cent dix autres figures intercalées dans le texte et de sept cartes géologiques coloriées.

Néanmoins, nous doutons que l'ouvrage de M. Figuier supplante les *Contes de Perrault* « et consorts. »

III

LA SCIENCE ET LES ENCOURAGEMENTS DE L'ÉTAT.

Si on en croit M. le marquis de Boissy, la France ne s'intéresse pas aux sciences. Mais il est évident que le noble interrupteur se trompe. La France est assez bien douée pour mener de front les sciences et la politique; elle voit assez juste pour comprendre que les progrès de celles-là ne sont pas sans influence sur celle-ci, et il serait superflu de lui démontrer que, si nous n'avions pas eu Gutenberg, nous n'aurions pas eu Mirabeau ; que sans Watt, sans Fulton, sans Seguin, les fruits de la Révolution française, dont l'Europe commence à faire la récolte, eussent été encore bien plus lents à mûrir.

Quoi qu'en pensent ceux qui, jugeant d'après eux-mêmes, s'imaginent que le bruit des personnalités introduites dans la politique a seul le don de nous émouvoir; la pensée publique tourne au sérieux ; témoin l'empressement de la foule à se porter aux conférences hebdomadaires de l'Association polytechnique, instituée en vue de

répandre parmi le peuple le pain de la science, ce qui est aujourd'hui l'acte de charité le plus éminent et le plus urgent; aux Entretiens de la rue de la Paix où a été inauguré l'enseignement libre des sciences et des lettres; aux leçons de la Société chimique, leçons qui seraient à leur place au Collége de France, si le Collége de France se tenait toujours à la sienne, c'est-à-dire à la tête du haut professorat.

C'est à l'occasion d'un amendement qui avait pour but de stimuler la générosité de l'Etat envers les sciences qu'a été émise l'opinion qu'on vient de relever. L'amendement n'a pas été accueilli. Ce qui nous empêche de regretter cet échec, c'est le silence gardé sur un point qui aurait besoin d'être éclairci pour qu'on se fît une idée nette de l'efficacité des encouragements que l'Etat accorde aux savants.

Ce point est celui de savoir comment, par quelles mains, à quelles conditions, sous quelles garanties, ces libéralités arrivent à leur destination. Question capitale! Le mode de distribution n'a pas moins d'importance que le chiffre des libéralités. Grossir une source est sans intérêt, si l'on n'a l'art d'en utiliser le débit. L'image d'une terre à irriguer se présente ici naturellement : accumuler l'eau dans de vastes réservoirs n'est que la première partie de la tâche; établir un bon système de circulation en est la seconde, et c'est cette dernière qui donne une valeur à l'autre.

Je suppose que les encouragements de l'Etat aillent tout droit au corps scientifique, constitué en association libre, fondée sur le principe d'égalité, régie par le suffrage

universel et réglant à la majorité des voix l'emploi de son budget; nul doute que la force confiée à une telle corporation ne rende entre ses mains le plus grand effet utile. Les sommes mises de l'aveu de tous à la disposition de quelques-uns iront nécessairement aux plus dignes et seront employées d'une façon profitable à la science.

Jouissons-nous d'institutions de ce genre? J'aurais voté pour l'amendement; si grande que soit la munificence publique, elle ne sera jamais excessive, et les sciences peuvent recevoir, le front haut, un don apparent, une avance qu'elles restitueront au centuple, en puissance et en gloire.

Supposons, au contraire, qu'entre l'Etat qui donne ou qui prête, et le savant qui reçoit, soit interposé comme organe distributeur un corps privilégié, l'Académie des sciences, par exemple, ou quelque personnage puissant, par exemple, le directeur d'un grand établissement public; l'un et l'autre responsables sans doute vis à vis de l'Etat incompétent, mais n'ayant point de compte à rendre à leurs pairs les savants, et disposant souverainement, selon leurs lumières et leurs prédilections, des fonds à distribuer au peuple de la science : alors je me dis que les largesses de l'Etat vont avoir pour résultat d'accroître les moyens d'influence de quelques-uns, la dépendance du plus grand nombre, et je vois la porte ouverte à tous les excès de l'arbitraire et du favoritisme.

En sommes-nous là? Si oui, j'aurais voté contre l'amendement, pensant qu'en présence d'une organisation plus propre à faire des solliciteurs qu'à susciter des savants, le plus pressé n'est pas d'augmenter une force

mal employée, mais d'en réformer le système de distribution.

J'aurais donc fait une proposition dans ce sens, demandant que la Société scientifique fût reconstituée au préalable sur le modèle de la société générale, c'est-à-dire qu'elle prît l'égalité pour point d'appui, le suffrage universel pour levier et la libre concurrence pour règle.

Si dans la situation actuelle les intentions les plus bienveillantes du gouvernement ont l'effet qu'on en attend, c'est ce que les chapitres suivants donneront l'occasion d'apprécier.

IV

L'ÉTAT ÉLECTRICIEN.

Il y a dix ou quinze ans, M. Nicklès, aujourd'hui professeur de chimie à la Faculté des sciences de Nancy, entreprit une série d'expériences en vue de substituer, dans la locomotion sur les chemins de fer, la pression due à l'aimantation, à la pression due à la pesanteur.

Qu'un cheval attelé à une voiture lourdement chargée marche sur la glace, il n'avance pas, il glisse. N'est-ce pas ce qui arrivera à une locomotive sur les rails? Ce fut une des grandes préoccupations des premiers inventeurs. On eut recours aux expédients les plus fantastiques : l'un munit la locomotive de jambes articulées, un autre imagina de denter les roues motrices, et de les faire engre-

ner avec une crémaillère. Enfin, Blackett reconnut que, pour se procurer l'adhérence nécessaire, il suffisait de charger d'un poids convenable l'essieu moteur.

Cette solution, qui continue d'avoir cours, a l'inconvénient de nécessiter des locomotives très-lourdes. Une locomotive lourde exige des rails puissants, entraîne des travaux d'art dispendieux, etc.

C'est à quoi M. J. Nicklès voulut obvier en recourant à l'adhérence magnétique. Pour cela il imagina d'aimanter les roues motrices en leur point de contact avec les rails. On trouvera dans son excellent ouvrage : *Les électro-aimants et l'adhérence magnétique* , tous les détails désirables sur le dispositif des appareils et aussi sur les expériences qui furent faites. Personne ne s'étonnera qu'un jeune physicien, qui avait toutes les ressources d'esprit nécessaires pour inventer, n'ait pas eu des ressources pécuniaires suffisantes pour amener son invention à l'état pratique. Appelé, d'ailleurs, à la chaire qu'il occupe aujourd'hui, il interrompit ses recherches, et il les avait délaissées depuis plusieurs années, quand, en 1857, par l'effet d'une volonté toute-puissante, son invention dut être soumise à une imposante vérification.

Imposante par les vérificateurs. Car, l'Etat s'en mêlant, la conduite des expériences fut naturellement déférée à des personnages choisis parmi ceux dont le rang éminent dans la hiérarchie scientifique exprime sans conteste et mathématiquement l'incomparable et universelle compétence ; compétence telle, que, même en une invention à laquelle ils n'ont jamais pensé (à moins que ce ne soit pour la déclarer impossible), et dont ils ignoraient tout

l'heure le premier mot, on les juge et ils se reconnaissent en état d'en remontrer *illicò* à l'inventeur, petit garçon qui ne leur vient pas là.

Malheureusement, et par exception sans doute, il se trouva que les hommes appelés tant par mandat que par tempérament et privilége de position à remplir, vis à vis du modeste inventeur et de sa jeune invention, les rôles cumulés de pères nourriciers, de juges jugeant au criminel et d'exécuteurs; il se trouva, dis-je, que ces hommes étaient « complétement étrangers, » non-seulement à la question qui leur était soumise, mais à la science même dont cette question relève.

C'est M. J. Nicklès lui-même qui, enterré au carré Saint-Martin, à Paris, le dit dans le livre ci-dessus cité.

Pour abréger, on demanda à l'inventeur le plan d'un train de roues magnétiques. Il le produisit; mais, à peine commencées, les expériences furent discontinuées et depuis ce temps, depuis 1857, l'affaire gît enveloppée de sacrées bandelettes, dans la fosse commune où les commissions ont coutume d'envoyer les inventions naissantes purger leur nouveauté.

« Deux choses, dit M. Nicklès, m'ont surpris durant mes relations avec le célèbre établissement : la première, *c'est qu'on me laissa ignorer que cette reprise de mes expériences était due à l'initiative de l'Empereur, et qu'on ne m'en parla que quand on me vit instruit de cette mesure si flatteuse pour moi ;* la deuxième, *c'est que les expériences furent conduites, dirigées et exécutées par des personnes étrangères à l'électro-magnétisme.* Mes instances pour ob-

tenir, qu'en mon absence, on voulût bien consulter l'un des savants physiciens du Conservatoire, furent vaines; M. le directeur y resta sourd, et décida finalement que les expériences seraient discontinuées. »

M. Nicklès demanda officiellement un rapport. Il fut rédigé par M. le sous-directeur du Conservatoire. « Cette pièce, écrit M. Nicklès, justifie surabondamment mes regrets d'avoir confié mes inventions à des mains incompétentes. » On verra, pages 280 à 285 du livre d'où cela est extrait, comment l'auteur justifie ces paroles sévères.

Mais voici le dénouement : l'initiative individuelle vient de réussir en Amérique dans la question même où en France la force de l'Etat a échoué. Une brochure publiée à New-York (1) nous apprend, en effet, que l'invention de M. J. Nicklès fonctionne avec succès sur le chemin central de New-Jersey.

Quand je dis : « l'invention de M. J. Nicklès, » vous entendez bien que c'est moi et que ce n'est pas l'auteur du factum américain, qui baptise ainsi la chose. L'auteur ou plutôt les auteurs, car ils sont deux, écrivent bravement : « Notre système ; » c'est maintenant le système de MM. S. T. Armstrong et J. W. Post. Mais le système américain ne diffère que par les noms propres de l'invention française. Les citoyens de l'Union ne sont pas d'ailleurs sans avoir eu vent de celle-ci. « Mais, di-

(1) Sous ce titre : *De l'Électro-magnétisme appliqué aux chemins de fer pour l'aimantation des roues motrices des machines locomotives, afin de leur donner une adhérence additionnelle sans augmenter leur poids.*

sent-ils, on arriva seulement à démontrer que cela était impossible. » Et c'est parfaitement vrai : la science officielle française, mise en mouvement par l'Etat, réussit à démontrer l'impossibilité de ce dont en Amérique de simples citoyens démontrent la possibilité. Les princes de la science se chargent de naturaliser en France le mot *impossible*.

Quoi qu'il en soit, le succès de New-Jersey est un beau succès pour M. J. Nicklès. Dès que son invention est américaine, dès qu'elle s'appelle Post et Armstrong, dès qu'elle a réussi à l'étranger, dès qu'elle n'a plus besoin d'aide, elle a chance d'être adoptée chez nous. Un jour ou l'autre, le professeur de Nancy aura donc la joie de faire son entrée à Paris dans un convoi remorqué par une locomotive à roues magnétiques, système Armstrong et Post. Tout vient à point à qui sait attendre.

V

L'ÉTAT OSTRÉOCULTEUR.

On sait que M. Coste a été chargé, sur sa demande, il y a quelques années, d'opérer, par des moyens à lui connus, le repeuplement de certaines parties de nos côtes, la baie de Saint-Brieuc entre autres, où l'huître était devenue rare. Cette grande opération a eu bien trop de retentissement pour que vous l'ayez oubliée. Il fut un moment où les journaux amis ne parlèrent presque pas

d'autre chose. Qui ne se souvient des bâtiments de l'Etat et des officiers de notre marine mis sous les ordres directs du chef de l'entreprise?

On nous a raconté en détail comment d'innombrables fascines furent méthodiquement déposées au fond des eaux. Une surveillance active fut entretenue sur les espaces ensemencés. Il y a de cela cinq ou six ans; depuis cinq ou six ans la pêche est interdite dans cette baie. Or, M. le ministre de la marine, étant dernièrement dans ces parages, a voulu juger par lui-même de la situation des choses, et voici, d'après une note qui nous a été transmise, les résultats de l'expérience faite par ses ordres et devant lui. Nous transcrivons :

« *Expérience :* Trois navires de la station côtière y ont pris part : le *Pluvier* (à voiles), l'*Ariel* (à vapeur), l'*Éveil* (à voiles). En un jour le *Pluvier* a donné 45 coups de drague répondant à une longueur de 45 kilomètres. Résultat : 24 huîtres dont 5 ou 6 bonnes, les autres *marrons*. Le reste (*Ariel* et *Éveil*) à l'avenant. »

Cette nouvelle entreprise du savant qui avait promis de repeupler en six mois tous les cours d'eau de la France a coûté, dit-on, des sommes énormes. A combien cela met-il l'huître? Ce qui n'empêche pas que personne n'arrivera par les huîtres sans le consentement de ce savant.

VI

FIN DÉPLORABLE D'UNE INVENTION PROTÉGÉE.

Parmi les mesures à prendre pour porter, avec une activité proportionnée à l'urgence, la production agricole au niveau de nos besoins, aucune n'aura d'action plus décisive que l'application de la vapeur au travail de la terre ; tout le monde le reconnait. La vapeur guérira l'agriculture d'une de ses plus cruelles infirmités : l'absence de bras ; elle exaltera la fécondité du sol arable, traité désormais comme la terre d'un jardin ; elle annexera au sol productif trois ou quatre millions d'hectares en friche ; elle fera de l'Algérie, rebelle à nos moyens actuels de culture, un vaste grenier d'abondance.

La vapeur nous offre donc l'équivalent d'une extension territoriale, par la multiplication des produits, et d'un accroissement de population par l'augmentation du travail utile ; conquête qui serait digne de tenter l'ambition d'un peuple grand et sage, alors même qu'elle ne serait pas pour ce peuple une condition d'existence.

Cette conquête, deux Français, deux frères, MM. Barrat, avaient rêvé de nous en doter par l'invention de cette machine de défrichement et de labour dite *Piocheuse à vapeur* dont à tant de reprises depuis vingt années la presse a entretenu le public. Ils ont fait à cette invention le sacrifice de leurs professions, de leur patrimoine,

de leur vie entière. Où ce généreux abandon d'eux-mêmes les a conduits, on va le voir. Nous connaissons à fond l'histoire de cette piocheuse, l'ayant racontée naguère au jour le jour dans le journal *la Presse;* nous allons en rapporter le dénouement.

Rappelons d'abord que la piocheuse consiste en une locomotive montée sur quatre roues à jantes fort larges, et portant à l'arrière une rangée de pioches dont les mouvements sont exactement ceux que leur imprimerait la main. Cette explication donnée, nous partageons l'histoire de cette machine en trois phases.

La première, qui va de 1847 à 1855, est caractérisée par les rapports éminemment favorables de commissions nommées par les ministres de l'agriculture et de la guerre, lesquelles déclarent à l'envi que par cette machine « le problème de l'application de la vapeur à l'agriculture est résolu, et que sa réalisation pratique ne saurait faire l'objet d'un doute. » Ces commissions étaient composées de MM. de Rancé, Alexandre Martin et de Laussat, représentants du peuple; Héricart de Thury et Boussingault, membres de l'Académie des sciences; Séguin et Fourneyron, ingénieurs; Cail et Gouin, mécaniciens; H. de Villeneuve, inspecteur de l'agriculture; E. Lecouteux, directeur des cultures à l'Institut agronomique de Versailles. D'après ces hommes compétents, la piocheuse devait supprimer les difficultés des labours profonds, difficultés qui s'opposent à la propagation des meilleurs fourrages, et rendre ces labours possibles quel que soit l'état de dessiccation du sol; — elle devait féconder ces vastes espaces improductifs qui, en France, n'attendent que le travail de l'homme

pour donner d'inépuisables richesses; — elle devait assainir les contrées empestées où les fièvres paludéennes ne peuvent être éteintes qu'au moyen de labours et de fossés que la population locale énervée par les miasmes ne saurait jamais exécuter; — elle devait faire de l'agriculture une véritable fabrique de produits alimentaires; — elle devait propager dans les campagnes le goût des agents mécaniques, rendre les labeurs de l'homme des champs moins pénibles, ses efforts plus fructueux, et l'attacher davantage au sol qui pourrait mieux le récompenser; — elle devait livrer à l'agriculture l'Algérie tout entière, dont le sol desséché résiste au soc de la charrue, où le palmier nain fait le désespoir des colons, où le pionnier creuse sa tombe en même temps qu'il ouvre un sillon; — enfin, elle devait faire renaître l'activité dans les campagnes que l'inertie des hommes sortis de l'esclavage condamne à la stérilité.

Ainsi s'exprimaient les membres des commissions officielles s'attachant aux points principaux, et n'épuisant pas la série des conséquences heureuses qu'entraînerait l'adoption de la piocheuse à vapeur.

La seconde phase va de 1855 à 1857; elle est caractérisée par l'adhésion unanime de la presse au système de MM. Barrat. MM. Borie dans la *Presse*, Jacques Valserres dans le *Constitutionnel*, Jourdier dans le *Pays*, dans l'*Indépendance belge* et dans le *Moniteur des comices*, Pommier dans l'*Écho agricole*, Nozahic dans le *Siècle*, Malepeyre dans l'*Agriculteur praticien*, H. Peut dans les *Annales de la colonisation algérienne*, C. de Feuillide dans l'*Algérie française*, Jules Duval dans le *Centre algérien*, Moigno

dans le *Cosmos;* une foule d'autres écrivains que j'oublie se sont plu à proclamer les mérites de cette machine.

Enfin, la troisième phase, qui dure encore, commence au mois de mars 1857, quand, ayant vu travailler la machine qui fonctionnait alors dans l'ancien parc de Neuilly, le chef de l'Etat ordonna qu'un nouveau modèle réunissant tous les perfectionnements indiqués par l'expérience serait construit. C'est ici que commence notre récit ; nous reprenons les choses au point où nous les avons laissées dans la *Presse*.

On rapporte que les vues de l'Empereur rencontrèrent quelque opposition de la part de savants bien incapables cependant d'entrer sciemment dans un pacte de famine. A ces savants trop imbus des traditions de la fameuse Université de Salamanque, l'Empereur, dit-on, répondit : « J'ai vu la piocheuse, je l'ai jugée; bonne ou mauvaise, je veux qu'elle soit exécutée. » En même temps, il ouvrit un crédit illimité sur sa cassette particulière, conduite qui rappelle celle d'une reine célèbre en une autre occasion mémorable : « Je prends l'entreprise au nom de mon royaume de Castille, j'engagerai s'il le faut les diamants de ma couronne, mais le Génois partira. » Je crois que la régénération de l'agriculture peut soutenir la comparaison même avec la découverte d'un continent. L'Empereur chargea les chefs d'un grand établissement scientifique de diriger la construction de la nouvelle machine. Rappelons-nous que cet ordre était donné en mars 1857.

Or, si on veut savoir comment les ordres du chef de l'Etat furent suivis, on n'a qu'à franchir deux années

et plus, et à se transporter au 29 juillet 1859, jour où, dans un accès de désespoir, MM. Barrat frères adressèrent à l'Empereur une pétition dont voici le début :

« Sire,

« Nous demandons justice à Votre Majesté. Au mois de mars 1857, après une expérience de notre piocheuse à vapeur à laquelle il avait assisté, l'Empereur ordonnait la construction, à ses frais, d'une nouvelle machine avec tous les perfectionnements dont elle serait susceptible. Le professeur de mécanique, sous-directeur du Conservatoire, M. Tresca, fut chargé de la surveillance des travaux.

« En deux mois, Sire, malgré les grondements de l'Europe, votre génie et votre vaillance ont triomphé de l'Autrichien et affranchi le Lombard ;

« Mais en plus de trente mois, votre intelligence des ententes et des progrès de l'agriculture, votre sollicitude pour la solution du problème éminemment social de la culture du sol par la vapeur, votre ferme volonté de rétablir par la mécanique agricole l'équilibre économique rompu par la prépotence de la mécanique industrielle ; ni votre munificence si libéralement protectrice de la science et de nos efforts, ni vos ordres réitérés, rien n'a pu vaincre le mauvais vouloir, les résistances systématiques, inertes ou violentes que la direction du Conservatoire oppose incessamment à l'achèvement de travaux commencés, à l'expérimentation de cette machine. »

Et en terminant :

« Nous supplions l'Empereur de ne pas permettre qu'il puisse être dit que, sous son règne, on a méconnu l'intérêt légitime qui s'attache à l'invention d'hommes qui, depuis quinze années, jettent leur pensée, leur vie, leur fortune à l'accomplissement de la révolution pacifique du blé à bon marché et du pain pour tous.

« Veuillez donc ordonner, Sire, etc..... »

A quelle profondeur dans l'abîme du découragement ces malheureux inventeurs devaient-ils être descendus pour jeter un tel cri! Ils se perdaient, pensera-t-on. Non. Voici qui est au-dessus de tout éloge : cette audacieuse pétition fut leur salut. Je veux dire qu'ils eussent été sauvés si la protection la plus puissante qu'un pauvre homme utile puisse invoquer n'était en même temps la plus lointaine, étant la plus haute, de sorte qu'elle ne peut s'étendre directement sur ceux qu'elle veut couvrir, et que, pour combler les distances, il faut des intermédiaires à travers lesquels la pensée première, toute bienveillante, subit le même affaiblissement qu'éprouve une force motrice transmise par des organes défectueux.

Quelques semaines s'étaient à peine écoulées depuis l'envoi de cette supplique, que la *piocheuse*, achevée par ordre dans un travail de jour et de nuit, était transportée dans une propriété impériale voisine de Paris, à la ferme impériale de Fouilleuse.

Cependant, treize mois après, le 20 août 1860, MM. Barrat tendaient de nouveau leurs mains vers l'Empereur, et il nous suffira de transcrire les premières lignes de

cette nouvelle pétition pour qu'on voie de quelle organisation scientifique nous jouissons.

« Sire,

« Il y a trois ans et six mois que Votre Majesté a daigné ordonner la construction de la nouvelle piocheuse à vapeur; il y a six mois que, par ses ordres, cette machine a été transportée sur la propriété impériale de Fouilleuse, et aujourd'hui encore elle n'a pas été sérieusement expérimentée.

« Une seule fois, une seule, après que nous eûmes fait procéder, sur la ferme, à des réparations urgentes (car la machine n'a pu fonctionner telle que le constructeur l'a livrée), il nous a été donné, au mois de décembre dernier, de la faire marcher pendant une demi-heure sur un sol détrempé et mouvant, en un mot, dans les plus mauvaises conditions; et cependant MM. les commandant et officiers du mont Valérien, accourus à cheval aux premiers coups de pioche, pourraient attester la vive impression qu'ils ont reçue de cette expérience.

« Depuis ce temps, depuis six mois, nous n'avons eu ni la liberté de procéder à d'autres essais, ni même celle de faire opérer la régularisation préalable du mouvement des pioches, etc..... »

Cette pétition n'eut aucun résultat, et comme, au mois de mars 1861, un lecteur de l'*Opinion nationale* demandait des nouvelles de la *piocheuse*, en guise de réponse, le rédacteur scientifique de l'*Opinion* inséra dans le feuilleton de ce journal les lettres qu'on vient de lire, ajoutant :

« C'est à l'insu de MM. Barrat que je livre à la publicité des lettres qu'ils ne m'ont communiquées qu'à titre affectueux. Ils en recevront de la voix publique la première nouvelle. Je suis convaincu que cette publicité ne leur nuira pas; ma confiance se fonde sur l'accueil fait à leur pétition du 29 juillet 1859. Je les ai entendus s'écrier : « Si l'Empereur le savait! » Maintenant leur vœu pourra être exaucé. S'il l'est d'une manière incorrecte, la faute n'en est qu'à moi. »

Quelque temps après, nous avions le plaisir d'apprendre que la liste civile venait d'ouvrir à MM. Barrat un crédit de 1,500 francs pour subvenir au nettoyage et à la réparation de leur machine, pour la faire transporter de Fouilleuse à la Ferme impériale de Vincennes, enfin pour couvrir les frais d'expériences. Quelques expériences purent avoir lieu au mois d'octobre 1861. Nous y assistâmes, voici ce qu'elles nous montrèrent :

Une machine qui comme invention était très-supérieure à celle de Neuilly, et nous n'hésitâmes pas à dire qu'elle offrait un modèle dont les copies livrées à l'agriculture pouvaient dans le temps nécessaire pour les multiplier entreprendre la régénération de notre sol. Les parties les plus caractéristiques de cette piocheuse sont, en effet, des chefs-d'œuvre de conception mécanique ; tel est en particulier le système qui règle l'action des organes travaillants. Pour tout connaisseur cela est entièrement neuf et cela est définitivement acquis à la pratique. En un mot, la machine touchait à la perfection par tout ce que les inventeurs y ont mis. En était-il de même par les côtés où elle échappait à leur compétence pour entrer

dans les attributions de l'ingénieur et du mécanicien? Hélas! non.

L'exécution dirigée par les agents de l'Empereur n'était pas au niveau de l'invention. La surface de chauffe était insuffisante, les cylindres n'étaient pas d'un assez grand diamètre; les organes travaillants étaient trop faibles. Il en résultait que la machine devait être conduite avec une vitesse modérée. Or, on sait qu'une certaine rapidité est nécessaire pour mettre la motte de terre sens dessus dessous; mais quand on s'écartait de cette réserve forcée le travail était irréprochable.

Alors la terre, fouillée à 50 centimètres de profondeur et détachée à chaque coup des pioches par bandes longues de 1 mètre 70 et larges de 0 mètre 25 (mouvement qui se répétait soixante fois par minute), était complétement retournée, renversée, broyée, pulvérisée, et l'on voyait se former derrière l'imposante machine un sillon exactement horizontal, homogène, perméable, élastique, offrant tous les caractères d'un labour fait à la main.

Voilà ce que constatèrent les témoins des expériences. Malheureusement ces témoins ne furent pas très-nombreux, vu que c'était toujours la même et défectueuse machine dont l'essieu moteur s'était brisé dans un premier essai fait à Vincennes, dont un autre arbre s'était brisé à Fouilleuse! Elle ne marcha pas longtemps sans qu'un troisième arbre, celui des pioches, ne se cassât à son tour. D'un autre côté, on comprend que le transport de la machine, son nettoyage après dix-huit mois d'exposition aux intempéries, enfin la conduite des expériences eu-

rent vite épuisé le crédit de 1,500 francs ouvert par la liste civile.

Les inventeurs demandèrent une nouvelle subvention. Nous ne voulions pas douter qu'ils ne l'obtinssent. « Nous sommes et nous devons être tranquilles, écrivions-nous dans l'*Opinion nationale;* la main qui a tiré cette machine de l'oubli ne la laissera certainement pas inachevée. Aujourd'hui ses destinées sont confiées à des hommes qui ont conscience de la valeur du dépôt et de la responsabilité qu'ils encourent. O piocheuse! si tu pouvais parler : « que les temps sont changés, dirais-tu, chacun fait son devoir. »

La réponse vint, c'était un refus catégorique. Depuis ce moment la *piocheuse* est à Vincennes dans la situation où elle s'est trouvée à Fouilleuse pendant dix-huit mois.

Plusieurs journaux s'étonnèrent et s'affligèrent de cet abandon. Nous nous permîmes à ce sujet quelques réflexions qui nous valurent la lettre suivante de M. Eugène Tisserand, chef de la division des établissements agricoles de la Couronne. C'est pour en venir à cette lettre et à la réponse que nous lui fîmes, que tout ce qui précède a été écrit. La lettre et la réponse combleront les lacunes que, pour éviter les répétitions, nous avons dû laisser dans le récit qu'on vient de lire.

Palais des Tuileries, le 16 septembre 1862.

Monsieur,

La presse a publié dans ces derniers temps quelques attaques dirigées contre l'administration des domaines

de la Couronne, et cela dans des organes les moins fondés assurément à se plaindre du manque d'égards envers qui que ce soit. C'est avec regret que je vous ai vu vous y joindre sans vous être préalablement éclairé sur les motifs de l'une des parties intéressées.

L'administration agit au grand jour, elle provoque les explications, elle est heureuse de donner à tout homme désireux de s'en instruire les renseignements qui la guident dans sa conduite. Si vous eussiez bien voulu vous confier à ses dispositions, peut-être, monsieur, la question eût-elle changé de face à vos yeux.

Et d'abord, vous vous seriez convaincu que nul plus qu'elle ne s'inspire de sentiments patriotiques. Souffrez que l'on vous dise que là surtout vous vous êtes montré injuste, quand vous l'avez accusée d'engouement pour les nouveautés étrangères. Cette accusation porterait à bon droit sur d'autres, non sur des personnes qui, bien au contraire, n'ont cessé d'étudier les ressources du pays pour les développer; obéissant en cela à la conviction que c'était la seule voie pour obtenir des résultats durables. Des importations étrangères, il n'en est pas une seule qui ne soit pleinement justifiée, et certainement vous, monsieur, seriez le dernier à croire que les limites de la France enserrent toute la sagesse et toute l'expérience du monde.

Quant au cas spécial à MM. Barrat, sans nier le profond intérêt que doivent inspirer ces inventeurs, on peut se demander ce qu'il y a d'humainement possible qui leur ait été refusé par la liste civile. L'Empereur a consacré une somme considérable à faire construire leur

machine sous la direction de M. Tresca. Essayée à Vincennes, elle a dû rentrer aux ateliers par suite de dérangements notables. MM. Barrat ont voulu que l'épreuve fût recommencée à Fouilleuse, elle l'a été; ils ont demandé qu'on la renouvelât à Vincennes, on a suivi leurs désirs. Que faire davantage? Serait-il raisonnable qu'un établissement sérieux, dont les comptes sont rigoureusement tenus, employât dans ses travaux un agent dont, jusqu'ici, les efforts sont plus coûteux de beaucoup que ceux des instruments ordinaires?

Je n'ai pas à vous apprendre que, fût-elle arrivée à la perfection désirable, la machine de MM. Barrat n'a d'influence que sur l'ameublissement du sol et que, par conséquent, la question du pain à bon marché n'en dépend que pour une part beaucoup plus restreinte qu'on ne pourrait le supposer. Vous connaissez trop bien le problème pour le croire d'une solution si facile. Mais enfin, si l'on s'en promet de tels résultats, pourquoi ne pas imiter la conduite de MM. Jarry et Kientzy? Ils ont fait appel à l'intérêt privé et les capitaux leur sont venus. Ils ont demandé à la liste civile ce qu'ils pouvaient lui demander, de mettre en lumière les mérites de leur invention, puis après ils s'en sont fiés à l'initiative individuelle. Pourquoi d'autres se croiraient-ils plus privilégiés et prétendraient-ils que l'Etat ou l'Empereur doivent tout faire pour eux sans s'occuper des autres?

Veuillez, monsieur, examiner les quelques considérations que je viens de vous exposer et voyez si, de bonne foi, il y avait lieu de montrer une sévérité de critique telle que celle dont on vient de faire preuve.

Agréez, monsieur, l'assurance de ma considération très-distinguée.

Le chef de la division des établissements de la Couronne,

EUGÈNE TISSERAND.

Réponse :

Il paraît que je n'ai pas été seul à m'affliger de l'abandon dans lequel le gouvernement laisse une invention capitale, dont il s'était constitué le protecteur : je m'en félicite. Mais parce que des publicistes fidèles à leur rôle, qui est d'éclairer l'opinion, se rencontrent dans la défense d'une cause juste et dans l'appréciation d'une question d'intérêt général, faut-il voir dans leur accord une sorte de complot, et n'est-il pas plus convenable d'admettre que la raison et la conscience parlent chez eux tous le même langage? Pour moi, je déclare ne *m'être joint* à personne. On me permettra donc de limiter ma réponse à la défense de mes seules actions. Je n'en déclinerai pas la responsabilité ; aussi serais-je touché du reproche d'avoir négligé aucune source d'informations, si sur l'affaire dont il s'agit je n'étais en mesure de fournir des faits précis à quiconque pourrait en désirer, et si la lettre même qu'on vient de lire ne me prouvait qu'en cette matière, je n'ai plus rien à apprendre.

L'administration, dit l'honorable correspondant, l'administration des domaines de la Couronne ne s'inspire que de sentiments patriotiques. Dieu me garde d'en douter! Deux machines, l'une française, la pioche-use,

l'autre anglaise, la charrue Fowler, sont en présence. La première a sur l'autre une antériorité de quelques années. Plusieurs commissions officielles, la foule immense des agriculteurs qui ont suivi les expériences auxquelles elle a été soumise, toute la presse compétente, s'accordent à déclarer « que, par elle, le problème de l'application de la vapeur à l'agriculture est désormais résolu, et que sa réalisation pratique ne saurait faire l'objet d'un doute. » L'Empereur, l'ayant vue à l'œuvre, la juge digne de sa protection, et il ordonne qu'un nouveau modèle de cette machine soit construit à ses frais. Pendant qu'on procède à cette construction, qui menace de s'éterniser, et longtemps avant qu'aucune expérience ait pu invalider le jugement porté sur la piocheuse (jugement qui, s'il ne doit pas être réformé, nous dispense de chercher en Angleterre ou ailleurs une solution que nous tenons), l'administration suscite à l'invention française la concurrence d'une invention anglaise. Suscite? j'ai tort. Elle fortifie cette concurrence en favorisant l'introduction de la charrue Fowler. A ne voir que les encouragements pécuniaires donnés aux deux machines rivales (et c'est encore l'élément de comparaison le moins favorable à notre thèse), tandis que l'invention française est protégée comme 1, l'invention anglaise est protégée comme 6, comme 8 ou comme 10. Finalement, la piocheuse, négligée par l'administration pendant tout le temps qu'en a duré la construction, est abandonnée avant d'avoir été mise en état d'être expérimentée. Voilà la situation. Qu'en conclure? Rien, sinon que l'administration juge la charrue Fowler supérieure à la piocheuse à

vapeur. Sa partialité pour l'invention anglaise témoigne de son patriotisme. Ses sentiments sont hors de cause. Reste à savoir si elle est bien inspirée; c'est la seule question discutable.

Sans aller au fond des choses, nous constaterons que, malgré le patronage dont l'administration la couvre, la charrue Fowler n'a en France que d'assez rares partisans, et que, malgré l'abandon dans lequel l'administration la laisse, la piocheuse à vapeur n'a perdu aucun des siens.

Ainsi, M. Jacques Valserres, rendant compte dans le *Constitutionnel*, du 5 juillet dernier, des expériences agricoles qui venaient d'avoir lieu en Angleterre, à Farmingham, regrette que la piocheuse, absente de l'Exposition de Londres, n'ait pas pu figurer à ce concours, où sa supériorité sur le système à câbles (charrue Fowler) eût été mise en évidence; puis, établissant entre la piocheuse et la charrue une comparaison à l'avantage de la première, il termine en disant que la charrue sera détrônée par la pioche, « qui est l'instrument par excellence pour ameublir et travailler le sol. »

Avant M. Valserres, c'était l'honorable rédacteur en chef de l'*Écho agricole*, le regrettable M. A. Pommier, écrivant que la piocheuse a un très-grand avantage sur la charrue Fowler, celui de marcher seule, sans machine à vapeur accessoire, sans cordes et sans amarres, et que son travail « est analogue à celui de la bêche la mieux maniée, et par conséquent supérieur à celui de la charrue, même de la charrue Fowler, qu'elle laisse sous ce rapport bien loin derrière elle (1). »

(1) *Écho agricole* du 24 février 1858.

Plus récemment (1), mentionnant les modifications apportées au système anglais, le même écrivain déclare que ces modifications n'en détruisent pas les inconvénients : « Cet appareil pèche par la base, écrit-il..... Il nous semble d'une application difficile, surtout en France où la propriété est très-divisée. »

Enfin, dans le numéro de l'*Opinion nationale* où a paru l'article auquel répond la lettre qui précède, notre collaborateur M. Barral, tout en reconnaissant que la charrue Fowler essayée en ce moment à Grignon « paraît devoir donner des résultats économiques, » signale « ses colossales dimensions et son prix très-élevé (2). »

Ainsi la presse en est aujourd'hui au même point qu'à l'époque où elle joignait ses suffrages à ceux des commissions officielles déclarant que la piocheuse résout l'un des plus grands problèmes mécaniques de notre temps.

Et pourquoi l'opinion de la presse eût-elle varié? La piocheuse vaut-elle moins qu'elle ne valait autrefois? A-t-on découvert que le monde agricole se fût mépris sur son compte? Non. A supposer qu'on se soit illusionné alors, comment l'illusion aurait-elle cessé, quand au moment où j'écris, malgré plus de six années écoulées depuis le jour où l'Empereur ordonna la construction d'une machine perfectionnée, malgré une somme considérable consacrée à cette construction, malgré les sommités du monde scientifique et industriel préposées à la direction de ce travail, malgré la protection impériale,

(1) *Écho agricole* du 28 août 1861.

(2) 14 septembre 1862.

enfin! nous n'avons pas une piocheuse en état de marcher? à tel point que si le chef de l'Etat, se souvenant d'ordres donnés deux ans avant qu'il fût question de la campagne d'Italie, voulait que la machine qu'il a commandée et payée fût expérimentée devant lui, il serait absolument impossible de lui obéir.

Cette machine, qui peut-être prouve beaucoup administrativement, est donc absolument nulle au point de vue industriel et agricole. Elle n'infirme ni ne confirme les déclarations des commissions officielles, déclarations qui conservent toute leur force, et c'est pourquoi nous ne trouvons justifiées ni l'introduction de la machine anglaise, ni l'abandon de la machine française.

Certes, notre patriotisme n'a pas cette étroitesse d'attribuer à la France le monopole des grandes inventions; mais, avec une multitude d'hommes compétents, nous croyons que la France a dans la question présente une supériorité marquée sur l'Angleterre, et, cela posé, nous nous étonnons et nous nous affligeons de voir l'administration renoncer au premier rang, que nous pouvons tenir, pour se mettre à la remorque de nos voisins.

L'auteur de la lettre se plaît à reconnaître que les inventeurs de la piocheuse sont dignes du plus profond intérêt. Cette déclaration ne surprend pas de la part de M. E. Tisserand, dont MM. Barrat n'ont jamais cessé de se louer. Le mérite qu'on leur reconnaît est d'ailleurs de notoriété publique. Tout le monde sait qu'ils ont fait des efforts surhumains pour mener leur création à bonne fin. Ils lui ont sacrifié leurs professions, quinze années, leur patrimoine, plus encore. Ils étaient à bout de res-

sources quand l'Empereur leur vint en aide. Il semblait que ce dût être leur salut. J'entends encore leurs accents de reconnaissance et de joie. Il y a eu de cela six années au mois de mars dernier.

Or, il y a six ans, ils possédaient une machine qui fonctionnait; ils pouvaient faire des expériences publiques (ils en ont fait des centaines), y convier les connaisseurs (Paris et la province y ont assisté); cette machine, construite à leurs frais, quoique imparfaite, comme toute machine d'essai, démontrait assez bien la valeur de leur principe pour devenir l'objet de rapports favorables et mériter à ses auteurs l'appui de l'Etat.

Aujourd'hui ils n'ont rien! Six années de perdues! non pas entièrement, toutefois, car ils n'ont pas attendu jusqu'à présent pour se reconnaître vaincus. Brisés, désespérés et regrettant peut-être, comme un autre grand inventeur, « de s'être donné tant de peine dans l'intérêt des hommes, » ils ont déserté une lutte dont leur position, effroyablement empirée par six années de déceptions, leur a rendu la continuation impossible. Ce sont des hommes morts; n'en parlons plus.

Leur sort, après tout, n'est pas plus triste que celui de tant d'hommes vénérés depuis qu'ils ne sont plus; leur tour viendra. Ce sera affaire à nos petits-neveux de leur rendre justice. D'ici là, *Requiescant!* Quant à nous, en gens sensés, voyons si l'héritage qu'ils nous laissent vaut la peine d'être recueilli. On en pourrait douter, quand on entend M. E. Tisserand dire que rien d'humainement possible n'a été refusé aux inventeurs de la piocheuse. S'il en est ainsi, c'est donc que la piocheuse ne vaut rien?

Mais en est-il ainsi? Ayant suivi cette question depuis dix années, je puis rapporter avec précision les principaux traits de son histoire. O inventeurs, soyez attentifs.

C'est le 14 mars 1857 que l'Empereur vit la piocheuse à Neuilly, c'est quelques jours après qu'il ordonna d'en construire un modèle à ses frais.

Combien de temps fallait-il pour réaliser cette œuvre? Allons-y largement et répondons : six mois.

Combien en mit-on? Vingt-sept!

Ah! si l'on eût dit à MM. Barrat, le jour où la protection de l'un des plus puissants princes du monde étendue sur eux les enivrait d'espérance : « Vous voilà ajournés à vingt-sept mois! » Et cependant on ne leur eût pas tout dit! Imagine-t-on ce que fut leur vie pendant ces siècles d'attente? Il ne suffit donc pas d'écrire : « L'Empereur a consacré une somme considérable à faire construire leur machine sous la direction de M. Tresca. » Il faut entrer dans les détails. A rester dans ces termes généraux, MM. Barrat sont de bien heureux mortels. En fait, voici ce qui est arrivé : c'est que pendant que l'on construisait ou qu'on ne construisait pas leur machine, l'entrée des ateliers de construction leur fut interdite!

Il est vrai, comme le dit M. Tisserand, que cette machine a coûté une somme considérable, 50 ou 60,000 francs. Pour avoir coûté si cher, en est-elle meilleure? En d'autres termes, le chef de l'Etat en a-t-il eu pour son argent? C'est ce que nous allons voir.

Au moment de la guerre d'Italie, sur un ordre qui n'admettait plus de retards, la construction de la piocheuse fut tout à coup poussée avec vigueur. On y tra-

vailla jour et nuit. Le 16 juin 1859, elle sortit des ateliers et fut transportée à Vincennes. Une expérience eut lieu le lendemain en présence de MM. le général Morin, Tresca et E. Tisserand. Je passe sous silence une scène déplorable qui se passa au début de l'expérience : le fonctionnaire qui avait la direction des expériences, menaçant l'un des inventeurs de le faire arrêter par les gardes du bois, et l'inventeur menaçant de requérir un huissier et de faire dresser procès-verbal des faits. Je n'ai point à faire la part des torts de chacun, et je ne mentionne cet incident que pour laisser entrevoir les relations qui peuvent s'établir entre l'auteur d'une invention jugée digne des encouragements de l'Etat et les personnages éminents par l'intermédiaire desquels l'Etat répand ses encouragements.

Une manœuvre maladroite, qui avait eu pour résultat d'enterrer les roues motrices jusqu'aux moyeux, de sorte que le châssis qui porte les pioches reposait entièrement sur le sol, avait provoqué cette scène. Le directeur des expériences prétendait tirer la machine de cette position à force de vapeur; les inventeurs disaient que c'était le moyen de tout briser : ils demandaient qu'on soulevât la machine avec des crics, qu'on plaçât des planches sous les roues, etc., ce qu'on fit, et avec un plein succès, si bien que la piocheuse, tirée de ce premier pas d'un si triste présage, put commencer à travailler.

Mais elle n'avait pas travaillé 20 mètres de terrain en longueur qu'on s'aperçut que l'*arbre de couche était cassé*. L'était-il déjà quand la machine fut livrée? Il fallait au moins qu'il fût bien malade, car l'épreuve à laquelle

il venait d'être mis n'avait rien de bien rude. L'essieu de la machine de Neuilly ne se cassait pas.

Tel est « le dérangement notable » à la suite duquel la piocheuse rentra dans les ateliers, dérangement qui certes n'est pas imputable au système de la piocheuse; et convient-il de présenter comme une faveur nouvelle accordée à MM. Barrat le fait d'avoir mis la machine en réparation?

MM. Barrat, désireux d'économiser le temps, demandaient que la réparation se fît sur place, et rien ne paraissait plus naturel : ce n'était qu'un arbre à remplacer. On en jugea autrement, et la machine fut réintégrée dans ces ateliers funestes d'où elle avait eu tant de peine à sortir.

Combien de temps croit-on que dura la confection du nouvel arbre? Cinq mois! le temps de construire toute la machine.

C'est, en effet, le 16 novembre 1859 que la piocheuse fut transportée *par ordre* à la ferme impériale de Fouilleuse. Ce qui fait dire à l'auteur de la lettre :

« MM. Barrat ont voulu que l'épreuve fût recommencée à Fouilleuse, elle l'a été. » Mais il me semble que si MM. Barrat ne l'eussent pas voulu, c'eût été à l'administration de le vouloir.

La machine arriva à Fouilleuse dans un état de saleté si repoussant, que le directeur de la ferme ne put s'empêcher d'en témoigner sa surprise et son mécontentement, et qu'il crut n'en devoir délivrer de reçu que « sous la réserve des réparations nécessaires. »

L'impossibilité de la faire fonctionner était si évidente

que les inventeurs se mirent tout de suite à la recherche d'un mécanicien. Ils trouvèrent leur affaire à Puteaux. Il fallut démonter entièrement la machine. Ce travail, commencé le 29 novembre, fut achevée le 15 décembre suivant. Et ce jour-là, la machine ayant été conduite sur un terrain détrempé, car on était au cœur de l'hiver, put enfin être essayée.

Mais écoutez bien ceci :

Avant qu'elle eût donné un seul coup de pioche, *l'arbre de la vis destinée au remorquage de la machine se cassa.*

Les inventeurs le firent réparer à leurs frais. Je sais qu'ils sont rentrés depuis dans leurs déboursés, mais je me persuade qu'il n'était pas dans les vues de l'Empereur que MM. Barrat fissent des avances à ses intendants.

Enfin l'arbre est rétabli, mais, nouvelle péripétie ! pendant qu'on procédait à ce travail, M. le directeur de la ferme avait fait travailler le champ destiné aux expériences, celui sur lequel stationnait la piocheuse, ne laissant intacte que la bande de terre strictement nécessaire pour expulser l'intruse ; celle-ci sortit d'elle-même labourant l'étroite chaussée sur laquelle elle opérait sa retraite. Arrivée à la limite du champ et la terre manquant sur la ferme, la piocheuse fut *remisée* en plein air.

Dix-huit mois se passèrent pendant lesquels il fut impossible de trouver sur la ferme impériale de Fouilleuse un carré de terre disponible.

« Qu'est devenue la piocheuse? disait à cette époque M. Pommier.... Elle est là en plein champ, à la pluie et

au soleil, sans que les frères Barrat puissent obtenir qu'on la mette à leur disposition pour faire des expériences publiques. On ne sait pas ce que la force d'inertie présente de puissance. Voilà une machine qui a coûté fort cher, qui peut être appelée à résoudre la question du labourage à la vapeur ; on la laisse se rouiller en plein air. Voilà des hommes qui ont travaillé pendant quinze ans, qui ont employé à ce travail talent, jeunesse, fortune ; qui ont reçu du Souverain un vif témoignage d'intérêt ; qui demandent avec instance que l'on mette à leur disposition cette machine, puisqu'elle est achevée : qui donc est sourd à leurs sollicitations, à leurs prières (1) ? »

Leurs prières furent enfin entendues. La liste civile ouvrit à MM. Barrat un crédit de 1,500 francs pour effectuer le transport de la machine à la ferme impériale de Vincennes (où se trouve ce qui manque à Fouilleuse, des terres à labourer), pour faire réparer cette malheureuse machine et enfin pour procéder aux expériences en vue desquelles j'ai toujours cru qu'on l'avait construite. Je n'ai pas été le dernier en cette circonstance à rendre justice à la liste civile ; mais la lettre à laquelle je réponds exprime-t-elle exactement le caractère de cette mesure quand elle dit : « MM. Barrat ont demandé qu'on renouvelât l'expérience à Vincennes. On a suivi leur désir. » Là où M. Tisserand voit jusqu'à trois expériences successives, démontrant l'inépuisable condescendance de l'administration pour les inventeurs de la

(1) *Écho agricole* du 20 avril 1861.

piocheuse, je ne puis voir que les préparatifs d'une expérience qui à l'heure où nous sommes se fait encore attendre.

Comment! ce serait pour faire rétrograder la question au-delà de son point de départ (car la machine de Neuilly marchait, celle de Vincennes ne marche pas) que l'Etat serait intervenu, que tant d'hommes savants auraient été mis en réquisition, que tant d'années et tant d'argent auraient été gaspillés! Allons, l'administration se calomnie! Mieux eût valu mettre dans un sac les soixante mille francs que cette machine a coûtés et les jeter à la rivière : on eût économisé le temps.

On me dit qu'on a fait pour les frères Barrat tout ce qui était humainement possible. Je réponds qu'on n'a rien fait pour eux, puisqu'on ne les a pas encore mis en possession d'une machine en état de fonctionner. On a fait moins que rien, puisqu'ils sont aujourd'hui moins avancés qu'il y a six années. M. Pommier écrivait en 1861 « qu'on les faisait mourir à petit feu. » Récapitulons les bienfaits dont on les a comblés.

On a laissé durer vingt-sept mois la construction de leur machine, cinq mois la réparation d'un arbre. On a permis qu'elle leur fût livrée dans un état de dégradation tel, qu'ils ont dû la faire démonter et nettoyer pièce à pièce. On a permis que la terre leur manquât à Fouilleuse, et que la piocheuse y restât dix-huit mois inactive; elle y serait encore, elle serait encore chez le mécanicien, s'ils avaient attendu passivement qu'on se conformât aux intentions de l'Empereur à leur égard. A Vincennes on les laisse en face d'une machine détraquée et,

sauf l'expérience avortée du 16 juin 1859, il n'en est pas une à laquelle ait ostensiblement assisté un personnage officiel.

Voilà ce qu'on a fait pour les protégés du chef de l'État. Et qu'eût-on fait de plus, en présence d'ordres qu'on n'oserait ouvertement enfreindre, si on eût voulu entraver les intentions de l'Empereur ?

Mentionnant, dans l'article auquel j'ai déjà fait allusion, les essais du système de M. Gœtz, entrepris par ordre supérieur, « il est désirable, disait M. Barrat, que la volonté impériale ne soit pas paralysée. Malheureusement, ajoutait-il, elle l'a été quelquefois, en fait d'agriculture. » L'histoire de la piocheuse en est une preuve.

Quant à l'*invention* dont, en terminant, M. E. Tisserand propose les auteurs à l'imitation de MM. Barrat, je ne discuterai, pour le moment, ni le *mot* ni la *chose*, mais je ferai remarquer que le conseil de faire un appel aux capitaux privés aurait bien plus de portée si l'État, après six années de protection, laissait MM. Barrat dans une situation sinon supérieure, au moins égale à celle où il les a pris, c'est-à-dire disposant d'une machine à l'aide de laquelle ils pussent démontrer la valeur de leur système.

VII

AGRICULTURE ET THÉODICÉE.

J'extrais ce qui suit du *Compte-rendu analytique* d'une séance du Corps législatif.

« Lorsque, dans une fabrique, on emploie une matière première, on sait exactement la quantité de produits que l'on obtiendra; mais quand l'agriculteur confie une semence à la terre, il ne sait pas ce qu'il obtiendra. Qu'on ne juge donc pas d'après une règle uniforme des choses si dissemblables.

« Le fabricant, l'usinier, l'industriel sont à l'abri des événements extérieurs; dans l'agriculture, au contraire, on n'est pas seul : on est, en quelque sorte, associé avec le Créateur. Quand un fabricant entreprend un produit, il s'appuie sur toutes les données que la physique et la chimie lui fournissent : c'est à la science qu'il fait appel. Que font les populations rurales? Elles adressent à Dieu leurs prières, elles demandent à Dieu de bénir les moissons; c'est un hommage rendu au Créateur en langage humain, c'est la déclaration par ces populations que Dieu est de compte à demi avec elles. » (Marques d'approbation.)

Ainsi d'après l'orateur :

Principes : Le domaine de la nature se divise en deux empires. Dans l'un, la physique et la chimie règnent et gouvernent; Dieu en est absent : c'est l'empire de l'in-

dustrie. Dans l'autre, la physique et la chimie sont soumises à Dieu : c'est l'empire de l'agriculture.

Preuve : La preuve que Dieu est absent de l'industrie, c'est que l'industriel travaille à coup sûr; la preuve que Dieu est présent dans l'agriculture, c'est que l'agriculteur n'est pas assuré de sa récolte.

Règle de conduite : L'industriel, n'ayant rien à démêler avec Dieu, doit chercher son appui dans la science et suivre les cours du Conservatoire des Arts-et-Métiers ; l'agriculteur, travaillant de compte à demi avec le Créateur, a des devoirs plus compliqués; si, par exemple, l'oïdium attaque sa vigne, au soufrage il joindra la prière.

Conséquences : La physique et la chimie sont partout; Dieu n'est que dans l'agriculture, et sa part dans l'agriculture, c'est l'imprévu, la déception, l'oïdium. Où la science finit, l'ignorance et Dieu commencent. Et si jamais l'agriculture était tout entière soumise à la science, Dieu en serait exclu, et l'agriculteur n'aurait plus besoin de prier.

C'est une chose qui réussit mal à l'homme que de vouloir faire à Dieu sa part. Ce qui lui réussit toujours, au contraire, c'est d'appliquer la sagacité et la persévérance dont il est capable à chercher la loi des phénomènes. Au lieu de voir rien de divin dans l'incertitude jusqu'ici inséparable des travaux du cultivateur, j'y verrais un résultat naturel de notre ignorance.

L'industrie, avant qu'elle eût pris la science pour guide, était entachée de la même incertitude. Celle-ci n'est probablement pas plus irrémédiable dans un cas que dans

l'autre. On s'explique d'ailleurs son règne bien plus prolongé et son étendue bien plus grande en agriculture qu'en industrie, par la complication des choses agricoles.

On peut dire de l'industrie basée sur la science, ce qu'on a dit des mathématiques, qu'elle ne contient que ce que l'homme y a mis, et il n'y met que ce qu'il sait; des corps dont les propriétés lui sont connues, des forces dont les lois sont déterminées. L'agriculteur, au contraire, doit faire jouer, sans en connaître à beaucoup près tous les ressorts, même les plus importants, un appareil immense et d'une merveilleuse complication, synthèse de toutes les forces naturelles en mouvement. De là, sans théodicée, l'explication de l'incertitude qui affecte les travaux agricoles.

Pour mettre ici l'agriculture de niveau avec l'industrie, la condition première est d'élever la météorologie à la dignité de science.

VIII

UNE TOUPIE.

Une toupie. Le mot est pris au propre. Il aurait, pris autrement, bien plus de saveur pour les coureurs de roman contemporain. Il s'agit de la *toupie colorimiste*. Mauvais nom, bonne chose. Un grain de pédantisme n'eût cependant pas nui : chromatique, par exemple. C'est un jeu et c'est un enseignement. Enseignement des couleurs.

Toujours au propre. Celles qu'épelle Newton et que Raphaël parle. Les couleurs du bon Dieu, pas celles des hommes d'État.

C'est un disque monté sur un axe composé de deux parties, l'une supérieure, l'autre inférieure, cette dernière soudée au disque, l'autre libre. Tenant celle-ci de la main gauche, on enroule sur l'autre une ficelle et... et je plains l'homme sérieux qui aurait besoin d'un complément d'instruction.

Le jeu comprend un assortiment de ronds de carton d'un diamètre égal à celui du disque dans lequel on les enchâsse tour à tour. Les ronds sont recouverts de figures en papier de formes et de couleurs variées. Le reste se devine. L'appareil (soyons grave) étant mis en mouvement, ces couleurs se mélangent en proportions différentes pour chaque zone comprise entre le centre et la circonférence du carton, et ce mélange varié de couleurs heureusement choisies produit de très-jolis effets. Il y a un certain carton fond bleu portant quatre fuseaux roses qui se coupent à angles droits; quand la toupie l'emporte dans son mouvement rotatoire, on voit naître les nuances les plus délicates du volubilis violet.

Nul doute qu'on ne puisse faire servir ce gracieux instrument à l'éducation de l'œil. Frœbel l'admettrait dans son jardin d'enfants. Mais est-ce amusant? question qui ici prime toutes les autres. C'est bien assez que les pères s'ennuient! Devais-je prendre sur moi de résoudre cette question? J'ai cru devoir me récuser. Je ne connais pas l'inventeur de la toupie colorimiste. (Ce mot n'est décidément pas scientifique. On avait cependant l'exemple des

noms créés par les botanistes modernes : *Krascheninikovia, Schlechtendalia*, etc.) Je ne connais pas l'inventeur, mais l'invention m'a été recommandée par un des compositeurs de l'*Opinion*.

Un feuilletoniste doit bien quelque chose aux compositeurs, ne fût-ce qu'un peu de reconnaissance pour la libéralité avec laquelle ils endossent, sous le titre de *fautes typographiques*, les bévues qu'il peut commettre. Engagé de la sorte, je n'eusse peut-être pas joui de tout mon libre arbitre. Peut-être ! N'en était-ce pas assez pour qu'un juge consciencieux se récusât ? Alors, devant qui porter la question ? C'est celle que je m'adressai.

Voulant la résoudre selon les règles, je consultai l'usage. Et je ne sais si je m'illusionne, mais le résultat de mes recherches me paraît... Enfin, vous en jugerez.

Si un homme invente une machine à labourer, qui chargera-t-on, croyez-vous, d'examiner l'invention ? Un paysan ? Non. Un général d'artillerie.

Et s'il s'agit d'un nouveau système de météorologie ? Un météorologiste ? Non. Un marin ? Un agriculteur ? Non, non. Un mathématicien, un astronome, un bureaucrate qui, herboriste passionné, vous ferait avaler des couleuvres en pensant vous donner une infusion de violettes (1).

Et s'il s'agit d'appliquer l'électro-magnétisme à la locomotion ? Un électricien ? Non, non, non. M... Son

(1) Allusion à une scène que j'ai racontée ailleurs : un chef de bureau au ministère de l'instruction publique, chargé des sciences, voulant me faire avouer qu'une bonne faune française doit donner l'histoire des plantes qui croissent sur notre sol.

nom ne fait rien. C'est Watt peut-être, mais assurément ce n'est pas Ampère.

L'incompétence serait donc la première qualité du juge.

En fait de couleurs : la taupe ; de sons : un pot ; de mouvement : un béquillard ; de pisciculture : avril ; de patriotisme : M. le général Almonte. Et, par conséquent, puisqu'il était question de hochet, c'est à quelque personnage proéminent, prépondérant, poseur, ennuyeux, ennuyé, que j'en eusse dû confier l'examen. Toutefois, comme ce bimbelot est une chose qui tourne, les hommes politiques étaient contre-indiqués.

Mais ayant eu l'idée de m'enquérir des résultats que donne cette méthode, je fus amené à rompre avec elle. Qu'ai-je vu, en effet ? Ce serait bien long à raconter. Bornons-nous à un trait pris comme exemple.

J'ai vu une machine. C'était une machine glorieuse entre toutes. Elle devait libérer des millions d'hommes de la partie la plus rude de leur tâche et accroître dans d'énormes proportions la masse des subsistances. Le souverain en avait approuvé l'idée. Il ordonna que cette machine fût construite à ses frais. Où cela se passait-il ? Cela se passe ainsi partout à peu près.

La surveillance du travail fut confiée à des chorégraphes très-distingués, mais enfin à des chorégraphes. Or, voici : on mit à la construire autant d'années qu'il eût été raisonnable d'y mettre de mois, après quoi on la jeta dans un champ, où elle resta un an ou deux exposée à l'injure du temps.

Quand elle fut bien rouillée, on se décida à l'essayer ;

quand on l'eût essayée, on reconnut qu'elle n'était pas construite de manière à fonctionner sérieusement. Elle avait dévoré une somme énorme, absurde. La chose en resta là. Total : le souverain perdit son argent, l'inventeur son temps, le peuple l'espérance d'un grand bien immédiat. Cela me décida à renvoyer la toupie chromatique à M. Lucien.

M. Lucien aura cinq ans dans un mois. Un commissaire selon la formule vous eût mis la toupie dans un coin, il eût laissé l'inventeur gratter dix fois à sa porte avant de l'admettre à lui faire sa cour, il l'eût reçu comme il convient ! il eût entrepris de lui en remontrer sur les toupies en général et sur la *colorimiste* spécialement. Mon petit commissaire a procédé autrement : il est entré tout de suite en fonctions, il s'est enquis de la manière de se servir de la chose, l'a expérimentée tout le jour, et le soir venu, l'a emmenée coucher avec lui. Cela vaut un rapport verbal et peut être considéré comme un rapport favorable.

Il ne faut pas cependant que sur ce premier succès l'auteur élève ses prétentions jusqu'à solliciter un jugement de l'Académie. L'Académie ne trouvera pas le sujet assez scientifique ; je ne puis l'en blâmer. Mais alors, qu'elle soit donc conséquente avec elle-même, et qu'elle ne permette pas qu'on l'entretienne du perfectionnement des machines de guerre. Parce que la guerre emprunte à la science ses moyens, la guerre a-t-elle pour cela l'honneur d'être un département de la science ? Non, certainement. Entre la science et la guerre, tout se fait opposition : les principes et le but. Quelques

emprunts forcés de celle-ci sur celle-là ne combleront pas cet abîme. L'une abrogera l'autre. L'Académie a fermé sa porte au mouvement perpétuel et à la quadrature du cercle ; comment souffre-t-elle qu'on l'entretienne des moyens de faire vivre l'art de tuer et que cette scène ridicule se joue sous ses yeux : l'ombre appelant la lumière à son aide !

IX

LE FUCUS VESICULOSUS CONTRE L'OBÉSITÉ.

Un M. G., âgé de soixante ans, était affecté depuis plusieurs années d'un esthiomène ulcéreux du visage (dartre ulcéreuse). Les médicaments les plus variés et les plus énergiques avaient échoué. Il s'adressa à M. le docteur Duchesne-Duparc.

Justement, dans un congrès scientifique, on venait de préconiser une plante, le *fucus vesiculosus*, comme moyen de combattre le psoriasis invétéré.

Quiconque a pris des bains sur les côtes de l'Océan ou de la Méditerranée ne connaît que ce fucus : c'est haut de 30 à 40 centimètres, verdâtre, ramifié, pourvu d'une nervure médiane très-saillante, renflé çà et là en vésicules aériennes sphériques ou ovoïdes ; cela adhère aux rochers et exhale une forte odeur marine. Desséchée, la chose devient d'un noir foncé. Vous l'avez re-

connue. M. Duchesne-Duparc résolut donc d'en faire l'essai sur M. G...

Le fucus fut administré en décoction d'abord, plus tard en pilules (poudre et extrait). Le malade prit jusqu'à vingt de ces pilules par jour ; il en prit pendant deux mois sans interruption, suspendit le traitement et en prit de nouveau pendant deux autres mois.

Au bout de ce temps, le fucus n'avait fait à M. G... aucun mal : « Je n'ai ressenti ni maux de tête, ni irritation à la gorge, ni fatigue à l'estomac ou aux intestins. » Mais il ne lui avait fait aucun bien. Sa dartre, son esthiomène, veux-je dire, fleurissait autant que jamais.

Mais à l'issue de chacune de ces deux périodes de traitement, M. G... avait diminué de 12 à 15 livres.

Or, la santé générale ne laissait rien à désirer. « Sous l'action de ce traitement, écrivait l'homme traité, le visage s'éclaircit, la santé générale devient parfaite. » L'amoindrissement avait donc porté uniquement sur la graisse. Le fucus, impuissant contre le psoriasis, fournirait-il le moyen de diminuer la prédominance graisseuse? M. Duchesne-Duparc résolut d'essayer. Ses essais sont aujourd'hui assez nombreux. Il ne s'agit plus que de gens atteints d'obésité :

M. D... était dans ce cas ; il se mit au *fucus*, en janvier 1858 ; trois mois après, il avait diminué de trente livres. Comme précédemment, aucune altération de la santé générale.

Les deux cas qui suivent fournissent des exemples d'amaigrissement limité à une région du corps.

M..., un marquis, « corpulence marquée, devenue

gênante, prend 10 pilules de fucus (deux grammes de poudre) par jour, pendant deux mois, perd 5 à 6 kilog., et c'est surtout à la nuque et à la partie supérieure du corps, régions où le tissu adipeux s'était particulièrement accumulé, que l'action fondante s'exerce.

Petit, sanguin, très-gros, M. L... se plaignait d'étouffements, de palpitations, d'une continuelle tendance au sommeil, de fréquents étourdissements; ce dernier symptôme surtout l'inquiétait à cause de sa profession : M. L... est entrepreneur de bâtiments. L'usage du fucus a fait presque entièrement disparaître tous ces malaises en quelques mois, et l'amaigrissement s'est particulièrement manifesté au cou, aux épaules et à la partie supérieure du thorax.

Ces exemples suffisent pour mettre en évidence les propriétés résolutives du *fucus vesiculosus*. Il paraît qu'il concentre son action sur les cellules graisseuses, dont il stimule les facultés absorbantes. En publiant ces faits, M. Duchesne-Duparc veut provoquer ses confrères à de nouvelles expériences. Voici maintenant ce que la chimie nous enseigne sur le contenu du *fucus vesiculosus :* chlorure de sodium, sulfate de soude et de chaux, matière mucilagineuse jouissant des propriétés de la pectine et de l'iode.

Réduit en charbon dans un creuset fermé, il donne ce qu'on a appelé l'*éthiops végétal*, qui exhale une forte odeur hépatique. Roussel le conseillait contre le goître et autres engorgements bien avant la découverte de l'iode. M. Duchesne-Duparc le prescrit sous forme pilulaire le matin, à jeun; point de changement dans le

régime habituel; manger à son appétit; aucune privation sérieuse : ce *fucus* est bon prince.

Mais, avant de finir, un avis sous forme d'anecdote.

Un malade se plaignait d'avoir pris sans résultat, pendant plus de trois mois, des quantités notables de *fucus :* « Apportez-moi de ce fucus quand vous reviendrez, » lui dit le médecin. Quelques jours après, le malade lui apporta une poignée de *varech* à paillasse.

Le même médecin entre dans une pharmacie : « Eh bien ! docteur, faites-vous toujours des miracles avec le *fucus vesiculosus ?* Nous venons d'en recevoir une cargaison. » Et on lui montre une botte de *fucus nodosus*, lequel donne à l'analyse le vingtième à peine des produits que donne le *fucus vesiculosus.*

Ce dernier, si commun sur nos côtes, est donc assez rare et assez mal connu dans les pharmacies. Les malades apprendront dans la seconde édition de la brochure de M. Duchesne-Duparc à qui ils peuvent s'adresser en toute assurance.

X

LA TÉLÉGRAPHIE ÉLECTRIQUE PRIVÉE.

Il est avéré, sur le continent européen, que les motifs d'ordre public les plus impérieux s'opposent absolument à l'emploi de télégraphes privés. Pas un gouvernement qui répondît du lendemain, si les particuliers qui correspondent par la poste pouvaient faire entre eux

échange de messages électriques au moyen d'un fil à eux appartenant, et mettant leurs résidences respectives en communication instantanée.

Je ne sais comment sont faits les Anglais, mais ce qui serait subversif de ce côté de la Manche n'a aucun inconvénient de l'autre côté.

Là, une compagnie formée dans ce but, la Compagnie du Télégraphe privé, sur la demande du premier venu et moyennant un prix de location fixé, établit entre les points que ce premier venu lui désigne un fil de la longueur voulue, et aux deux extrémités de la ligne, dans le salon, dans le bureau, dans la boutique, dans l'atelier du client, installe l'appareil nécessaire à la transmission et à la réception des messages.

Ainsi, tout abonné a son fil particulier dont lui seul peut se servir et qu'il fait parler pour dire quand bon lui semble ce qui lui plaît à qui il veut, sans formalité, sans intermédiaire, sans contrôle, sans confident, sans témoins, sans temps perdu, sans vexation, assis à son appareil comme nous nous asseyons à notre bureau et jouant du manipulateur comme nous jouons de la plume.

Le citadin en villégiature correspond ainsi de sa maison de campagne avec sa maison de ville; deux amis, deux collaborateurs séparés l'un de l'autre par toute l'épaisseur d'une capitale se rapprochent ainsi; c'est ainsi que de sa résidence d'été, dans la banlieue de Londres, le négociant de la Cité transmet ses ordres à son comptoir; c'est par ce moyen que chaque maison centrale se met en échange permanent d'avis, de renseignements et d'instructions avec ses succursales.

Cela se fait à Londres et dans maintes autres villes de la Grande-Bretagne, cela se fait à Manchester, cela se fait à Liverpool, à Glascow, etc., car ce sont les villes industrieuses du Nord qui, grâce à leur initiative habituelle, ont eu les prémices de cette effrayante innovation; cela se fait de quartier à quartier, d'une ville à ses faubourgs, de cité à cité.

La banque de Westminster jase de la sorte avec tous les établissements qui dépendent d'elle, et les autres banques s'empressent de suivre cet exemple. Bien plus! incroyable! on permet que l'Agence Reuter verse par ce canal ses nouvelles, vraies ou fausses, sur la table de rédaction des journaux qu'elle alimente.

Cette tolérance, qui constituerait partout ailleurs une inexcusable imprudence, n'est en Albion qu'un juste hommage rendu à la sagesse de l'indigène, tant John Bull est d'une pâte particulière. Bientôt il usera d'autant de télégraphes que nous avons de logophores, de timbres et de sonnettes, reconnus sans danger aux mains des moins capables de liberté. Ah! qu'on doit être fier d'être Anglais quand on regarde le télégraphe privé; car il en est du télégraphe privé comme des armes à feu, qu'on ne confie pas aux enfants.

Je vais exposer comment ces beaux résultats s'obtiennent, et, soit que le lecteur espère que nous devenions dignes, avec le temps, des avantages dont jouissent nos chers voisins, soit qu'il les considère comme le privilége d'une espèce supérieure, à la possession duquel le Français ne peut prétendre que dans une de ses futures transformations ici-bas ou là-haut; dans l'un ou

l'autre cas, je pense qu'une courte indication du télégraphe privé ne sera pas dépourvue d'intérêt.

Cette chose auguste et dangereuse, le télégraphe, ne pouvait devenir un ustensile de ménage qu'à la condition de se simplifier; on ne pouvait offrir à tout le monde le télégraphe à aiguilles des grandes lignes dont l'usage exige un apprentissage. D'un autre côté, l'idée de fournir un fil particulier à tout citoyen qui veut s'en donner le luxe ou la commodité ne se présente pas, à première vue, comme étant d'une réalisation très-facile ; on l'avait même déclarée impossible.

Toutes les difficultés techniques ont été vaincues par l'illustre physicien, M. Wheatstone ; la Compagnie du Télégraphe privé s'est chargée de surmonter les difficultés d'exploitation, et, la latitude aidant, tout marche le mieux du monde et de la manière que voici :

Le manipulateur a une certaine ressemblance de forme avec une horloge. Son organe le plus apparent est un cadran sur lequel sont distribués les lettres de l'alphabet et les chiffres arabes.

En amenant chacun de ces signes dans une position déterminée, ce qui se fait au moyen d'un petit levier, l'opérateur envoie dans toute la longueur du fil un courant électrique qui, à l'autre extrémité de la ligne, amène une aiguille sur le signe correspondant d'un indicateur. Avec un peu d'habitude, on arrive à expédier 150 lettres par minute; beaucoup d'électeurs bien pensants écriraient moins vite leur bulletin de vote.

On avait objecté que le télégraphe privé serait forcément d'un usage très-restreint, parce que, à moins de

s'exposer à converser tout seul, il faudrait entretenir aux extrémités de chaque ligne une personne toujours prête à répondre à l'appel de l'instrument. Et qui cette objection réjouissait-elle? Ceux qui la faisaient. Mais M. Wheatstone a mis fin à leur satisfaction en imaginant un petit appareil qui imprime les dépêches en caractères ordinaires sur des feuilles d'étain.

Plus n'est besoin d'un planton auprès de l'indicateur pour saisir le message au vol : il ne reste qu'à prendre la dépêche dans la boîte et à la lire, ce qu'à la vérité M. Wheatstone n'a pas su faire faire à un automate; mais combien de Français éligibles à qui on n'a pas su l'apprendre?

Parlons maintenant des fils.

Une centaine de fils privés, réunis en faisceau, mais isolés avec soin par une enveloppe de caoutchouc, composent un câble. Les câbles se croisent de façon à former entre eux des triangles équilatéraux de quinze cents mètres environ de côté. Ils sont soutenus par des poteaux fixés à deux cents mètres les uns des autres sur les toits des maisons.

A chaque intersection angulaire est un poteau d'écrou pour maintenir la tension et donner la direction à chaque fil particulier, au moment où il sort du câble pour se rendre à sa destination propre. Si on examine un de ces poteaux d'écrou, on en voit partir une multitude de conducteurs rayonnant vers leurs stations particulières.

Malgré le grand nombre de fils renfermés dans un même câble, il n'y a point de difficulté à mettre la main sur celui qui peut avoir besoin de réparations, les sup-

ports situés, comme nous l'avons dit, à deux cents mètres les uns des autres, étant munis de plaques percées de petits trous par chacun desquels passe chaque fil séparé en cet endroit du câble commun.

Tous ces trous étant numérotés, le courant électrique peut donc, quand il y a une vérification à faire, être réduit à une longueur de 200 mètres, dans les limites de laquelle est nécessairement comprise l'avarie à réparer.

Tels sont les moyens à l'aide desquels on a réussi à faire du télégraphe un instrument domestique. Jusqu'ici, sur le continent, il n'y a que les chefs d'Etats qui correspondent entre eux de cette façon. Mériterons-nous jamais d'être à cet égard traités en rois ou en Anglais? ou resterons-nous toujours incapables d'user de ce que nous avons été capables de créer, de sorte que le *sic vos non vobis* soit l'exacte formule de ce qui est dû à cet état d'enfance qui constitue (on nous l'a dit assez pour que nous ne l'ignorions pas) le trait dominant du caractère français?

XI

LES HABITATIONS LACUSTRES.

1

Le roman de M. Hœfer.

M. Hœfer soutient dans le *Cosmos* une thèse si plaisante, que les journaux pour rire et leurs facétieux rédac-

teurs ne pourront se pardonner de ne l'avoir pas inventée, et ce sera pour tout le monde un double motif d'étonnement de la voir traitée par une plume si savante et dans un recueil si sérieux.

Il n'est personne qui n'ait entendu parler des *habitations lacustres* élevées sur pilotis avant les temps historiques et dont les vestiges retrouvés récemment au fond d'un grand nombre de lacs, en Suisse et ailleurs, sont, depuis l'année 1853, date de la première découverte en ce genre (faite par M. Ferd. Keller), l'objet des persévérantes études de presque toutes les illustrations archéologiques de l'Europe. Par qui, c'est-à-dire par quels peuples ces habitations ont-elles été construites? C'est ce qu'on n'est pas en mesure de dire. Mais qu'elles aient eu des hommes pour architectes, jusqu'à M. Hœfer, personne n'avait eu la pensée de mettre cela en doute; cependant notre confrère fait mieux : il le nie formellement. Selon lui, « cette question a été tranchée un peu trop lestement, » et on va voir comment il s'y prend pour ne pas encourir lui-même le reproche de légèreté, et pour rappeler aux Keller, aux Wilde, aux Troyon, aux Schwab, aux Desor, etc..... les principes méconnus de l'art d'observer et de conclure. « L'explication est fort séduisante (dit-il avec une condescendance qui n'est pas exempte d'ironie) : elle exhale un parfum d'antiquité qui plaît toujours. Mais est-elle exacte? est-elle en un mot justifiée par toutes les pièces de conviction nécessaires? Voilà ce qu'on aurait dû d'abord se demander. Il y a évidemment une bien regrettable lacune : qu'il me soit permis d'essayer de la combler. »

Or, sait-on comment il *comble* cette prétendue lacune? Quiconque a lu un seul des cent mémoires auxquels les habitations lacustres ont donné lieu refusera de le croire : en attribuant à des castors, — le vrai peut n'être pas vraisemblable, — des constructions dont l'origine humaine est démontrée par tant de preuves irréfragables! Ecoutons-le :

« *Les constructions lacustres de la Suisse sont l'ouvrage des castors*. Telle est en résumé la thèse que je soutiens. Elle est fondée : 1° sur ce que ces animaux abondaient autrefois dans les lacs de l'Helvétie ; 2° sur le genre de ces constructions identiques avec celles des castors; 3° sur leur petite distance du rivage; 4° sur l'absence d'ossements humains et la présence d'ossements de castors. Si l'on y trouve des armes en pierre, en bronze et en fer, cela prouve seulement que de tout temps les hommes ont fait la chasse aux castors. »

Et plus loin :

« Le double fait signalé, l'absence d'ossements humains et la présence d'ossements de castors dans ces constructions lacustres, aurait dû frapper à la première vue et faire naître le doute dans l'esprit d'honorables savants; mais chacun demande du nouveau. Des villages élevés sur pilotis par la dent et la queue du castor! C'est trop vulgaire! Une race humaine, aquatique, éteinte, à la bonne heure! Cela a bien plus d'attrait! Ainsi parle en nous l'instinct de la curiosité qui cherche très-loin ce qui est souvent près de nous. »

Si ces lignes, au lieu d'être signées Hœfer, étaient signées d'un nom inconnu, nous n'hésiterions pas à décla-

rer que leur auteur ne connaît pas le premier mot de la question qu'il tranche si magistralement et si plaisamment. Que ces lignes aient une origine si recommandable, c'est ce que nous ne nous expliquons pas. Ce n'est pas sans regret que nous montrerons jusqu'où notre savant confrère pousse ici l'ignorance des faits; mais devons-nous contribuer, par notre silence, à accréditer sur un point d'histoire aussi important une erreur qui ferait d'autant mieux son chemin qu'elle se produit sous un nom justement estimé? D'ailleurs, M. Hœfer appelle lui-même la discussion : « Si l'on me démontre que je suis dans l'erreur, je serai le premier à abandonner mon opinion. » L'auteur eût pu à bien peu de frais se procurer cette démonstration. Il n'avait par exemple qu'à ouvrir le livre de M. Frédéric Troyon, intitulé : *Habitations lacustres des temps anciens et modernes* (chez Georges Bridel, à Lausanne) ; c'est ce que nous ferons tout à l'heure.

Il est bon de remarquer d'abord que le genre de vie adopté par le peuple dont les habitations retrouvées au fond des lacs de la Suisse, de l'Ecosse, de l'Irlande, du Danemark, de l'Italie, de la France même, viennent de nous révéler l'existence anté-historique, n'est pas aussi contraire que M. Hœfer le suppose aux habitudes de notre espèce, si tant est qu'en une telle matière ces mots : « les habitudes de notre espèce, » aient un sens quelconque.

En certains endroits de l'Afrique et de l'Océanie, l'habitude de l'espèce est de loger dans des trous pratiqués en terre et recouverts de branchages. Ailleurs,

pour n'avoir point la peine de fouir, l'espèce élit domicile dans les anfractuosités toutes faites des roches. En quelques districts de l'Inde et sur les bords de l'Orénoque, l'espèce niche sur les arbres. Dans l'archipel indien, les Malais et les Chinois élèvent leurs cases de bambous sur des pieux hauts de trois à quatre mètres ; les indigènes des Carolines, ceux des Célèbes, de Mindanao, de Céram, etc., font de même. A la Nouvelle-Guinée, les Papous bâtissent également sur pilotis, mais ces pilotis sont enfoncés dans la mer à une certaine distance du rivage, parallèlement à celui-ci, et supportent à huit ou dix pieds au-dessus de l'eau un plancher formé de pièces de bois rondes, qui à son tour supporte des cabanes circulaires ou carrées formées de pieux rapprochés et de joncs entrelacés, et recouvertes d'un toit conique ou à deux pans. Un ou plusieurs ponts étroits conduisent à la rive.

Exactement semblables (sauf la différence d'une station lacustre à une station maritime) étaient les habitudes de ces Pœoniens du lac Prasias (1) que Mégabyse ne put soumettre, et dont les demeures, au rapport d'Hérodote, étaient construites de la manière suivante :

« Ils fixent sur des pieux élevés, enfoncés dans le lac, un échafaudage bien lié, qui n'a d'autre communication avec la rive qu'un pont étroit ; chacun sur cette plateforme a sa cabane, où se trouve une trappe qui donne sur le lac, et, de peur que leurs petits enfants ne tombent à l'eau, ils les attachent par le pied avec une corde;

(1) Roumélie moderne

le lac est si poissonneux, qu'en y descendant un panier par la trappe, on le retire à peu près plein de poisson. »

Les habitudes de notre espèce sont donc très-variées et peuvent s'écarter notablement de celles que contracte un Athénien de Paris; telles sont encore, pour citer un dernier fait, celles de ces Africains, dont la cité aquatique, bâtie dans une crique de la rivière Tsadda, causa tant d'étonnement, il y a une dizaine d'années, au docteur et naturaliste anglais Baikie, faisant alors partie de l'expédition du navire *Pleiad* sur le Niger.

A l'approche des étrangers, les habitants sortirent de leurs demeures ayant de l'eau jusqu'aux genoux; un enfant en avait jusqu'à la ceinture.

« Nous vîmes de ces huttes, dit le docteur, qui, si elles sont habitées, obligent leurs habitants de plonger comme des castors pour en sortir et pour y entrer. Nous n'aurions jamais imaginé, ajoute-t-il, des créatures raisonnables formant par goût comme une colonie de castors, ayant les mœurs des hippopotames et des crocodiles qui infestent les marais voisins. »

Les usages architectoniques des habitants primitifs et innomés de la Suisse n'ont donc rien d'exceptionnel; mais, lors même que nous ne trouverions rien à leur comparer, et fussions-nous dans l'impuissance d'en donner l'explication, serait-ce une raison pour les nier? Le premier argument de l'écrivain qui nous a amené sur ce sujet est donc sans valeur. En est-il autrement des autres? Non. Partout l'auteur a substitué les rêveries de son imagination aux faits les mieux constatés.

Ainsi, il est absolument faux de dire que les habita-

tions lacustres sont identiques aux constructions du castor. Et nous n'aurons pas besoin, pour en convaincre le lecteur, de nous livrer à une description et à une comparaison minutieuses.

Les castors refendent-ils en trois ou quatre morceaux les troncs de chêne, de hêtre, de bouleau ou de sapin, dont ils font leurs pilotis ? emploient-ils le feu et la hache, et, selon le degré de leur civilisation, la hache de pierre ou la hache de bronze, pour façonner en pointe l'extrémité de ces pieux? Fixent-ils les plates-formes que ces pilotis supportent, au moyen de chevilles taillées comme les trous dans lesquels ces chevilles pénètrent, à l'aide d'instruments en pierre? Or, tous ces procédés et moyens de construction ont été mis en œuvre dans les habitations lacustres.

L'objection tirée de la présence d'ossements de castors n'a pas plus de poids. Il est bien vrai qu'on trouve dans quelques ruines lacustres des os ayant appartenu à cet intéressant quadrupède; mais ce que l'auteur paraît ignorer, c'est que ces os s'y rencontrent en compagnie de vingt-sept autres espèces de mammifères, de six espèces d'oiseaux, de deux espèces de reptiles et de quatre espèces de poissons; total, quarante espèces soigneusement déterminées par le professeur Kütimeyer, qui a consacré tout un mémoire à la reconstitution de la faune de la Suisse à l'époque des habitations lacustres.

Parmi les mammifères se trouvent tous les animaux anciennement domestiqués : le chien, le cochon, le cheval, la chèvre, le mouton et le bœuf. Ces petits détails ne diminuent-ils pas un peu l'importance que notre au-

teur attachait à la présence d'os de castor? Car il n'ira pas sans doute jusqu'à attribuer au quadrupède de son choix les goûts carnassiers et la puissance de destruction que suppose un tel amoncellement des restes de tant d'animaux?

Mais ce qui est peut-être plus inexact encore, c'est de dire qu'on ne trouve dans les habitations lacustres aucun débris humain. Des squelettes d'hommes ont été trouvés dans le lac de Zurich, vis à vis de Meilen; l'emplacement de Wangen dans le lac de Constance a fourni les restes d'un crâne humain; celui de Concise (lac de Neuchâtel), trois fragments de crânes humains et deux mâchoires, l'une d'homme et l'autre d'enfant, etc., etc.

Enfin, l'auteur pèche encore par omission quand, en fait d'objets d'industrie humaine trouvés sur les emplacements lacustres, il se borne à citer des armes en pierre, en bronze et en fer. L'énumération complète des découvertes de ce genre serait bien autrement longue! Il est vrai que, si on la fait complète, il n'y a plus moyen de se borner à cette conclusion que de tout temps les hommes ont fait la guerre au castor. Ce n'est vraisemblablement pas dans ce but qu'ont été apportés dans les habitations lacustres les plaques de molasse calcinée, évidemment employées comme foyers, et les meules de moulin toujours trouvées deux à deux qu'on y rencontre; ni tant d'instruments à destination connue ou inconnue, dont la pierre ou l'os ont fourni la matière première s'ils proviennent de l'époque la plus ancienne, qui sont faits en bronze s'ils appartiennent à l'âge moyen, en fer s'ils appartiennent à l'âge le plus récent. Tels sont les couteaux,

scies, poinçons, tranchets, rasoirs et marteaux en pierre; les pierres à aiguiser, les épingles à cheveux, les bagues, les bracelets et les colliers en os; les amulettes consistant en dents d'ours ou de loups percées; les aiguillettes également en os, droites ou recourbées, munies d'un œil ou même de deux vers le bout opposé à la pointe; les pesons de fuseau en argile, les boules d'argile et de charbon que, d'après une opinion accréditée, on faisait rougir pour les employer comme projectiles incendiaires; et, enfin, pour dire un mot de l'époque moyenne, les celts, les couteaux, les poinçons, les épingles, les fibules, virolles, anneaux, boutons, bracelets, grains de collier en bronze, et les colliers en ambre venant de la Baltique.

Ce n'est pas sans doute par suite d'assauts donnés aux castors qu'ont été formés en certaines places, devant Meilen, sur le lac de Zurich et sur celui de Moosseedorfsée, dans le canton de Berne, de tels amas d'armes en pierre que leur prodigieuse abondance et celle des éclats de roches qui les accompagnent ne se peuvent expliquer qu'en admettant que de véritables manufactures d'armes ont existé sur ces emplacements.

Serait-ce aussi en vue de l'extermination des castors qu'ont été apportés dans les mêmes lieux, et ces poteries travaillées à la main, dont la grossière pâte argileuse, ordinairement mêlée de cailloux siliceux, atteste l'antique origine; et ces cordes fabriquées avec l'écorce de différents arbres; et ces nattes faites de mèches entrelacées fournies par une plante filamenteuse; et ces cordons en chanvre ou en lin; et ces vases remplis de graines de pin, de faînes, de noisettes, de pepins de pommes ou de

poires sauvages, de quartiers de poires et de pommes desséchées, enfin, de grains et d'épis entiers de froment et d'orge à deux rangs, qui attestent que déjà l'agriculture n'était plus inconnue?

Ce que M. Kütimeyer a fait pour la faune de l'âge de pierre, M. le professeur Oswald Heer l'a fait pour la flore de la même époque; il a dressé la liste des graines, des fruits et des plantes dont l'homme d'alors faisait usage. Cette liste comprend vingt-six articles.

En céréales : le froment ordinaire, l'épeautre, le froment (*triticum monococcum*), l'orge à six rangs et l'orge à deux rangs.

En fait de fruits : deux variétés, l'une sauvage, l'autre cultivée de pommier, le poirier, le cerisier, le prunier.

Comme plante textile : le lin.

Comme fruits comestibles des forêts : noisette, hêtre, ronce, framboisier, fraise, prunelle bleue.

La châtaigne d'eau (*trapa natas*), employée alors comme aliment, a disparu aujourd'hui des lacs suisses, et il en est à peu près de même du nénuphar nain (*nuphar pumilum*), car on ne les trouve plus que dans un lac du canton des Grisons.

Complétant l'œuvre de MM. Kütimeyer et Oswald Heer, M. le professeur L. R. de Fellenberg a fait l'analyse chimique des armes, ustensiles et ornements en bronze de la seconde époque. Son analyse a porté sur quarante articles, dont la plus grande partie a été trouvée en Suisse; le reste provient du Danemark, de l'Irlande, de la Savoie, de la France, etc. Le cuivre, l'étain, le fer s'y rencontrent constamment, à deux exceptions près

fournies par deux échantillons, dont l'un contenait du fer, mais pas d'étain, et le second de l'étain, mais pas de fer.

Les éléments associés aux trois premiers sont, selon leur ordre de fréquence : le plomb, le nickel, le cobalt, l'argent, qui ne se rencontre que dans 11 échantillons, et le sulfure de cuivre et de zinc, qui se trouvent chacun dans 2 échantillons. Comme exemple, nous citerons un celt de la Tinière, près Villeneuve, contenant : cuivre, 89,25, étain, 10,01, nickel, 0,35, fer, 0,29, argent, 0,10; une hache de Schaffhouse contenant : cuivre, 98,17, étain, 0,94, fer, 0,89; et une chaîne de Horgen contenant : cuivre, 84,13, étain, 15,03, cobalt, 0,48, fer, 0,56.

Les habitations lacustres, dont certainement aucun de nos lecteurs ne mettra l'origine en doute, ne sont connues que depuis dix ans; la première découverte de cette nature a été faite pendant l'hiver de 1853 à 1854 sur les bords du lac de Zurich, devant Meilen. Les eaux ayant subi une baisse extraordinaire, des ouvriers occupés à des travaux de terrassement trouvèrent sous le limon de nombreux pilotis, des charbons, des plaques de foyers, des ossements d'animaux, des instruments divers. Informé de l'événement, M. le Dr Ferd. Keller se transporta sur les lieux et comprit aussitôt l'importance de cette découverte, bientôt suivie d'une multitude de découvertes analogues.

Elles ont toutes été résumées avec autant d'exactitude que de talent par M. Frédéric Troyon dans ses *Habita-*

tions lacustres. Si M. Hœfer ouvre cet ouvrage, il y trouvera presque à chaque page des faits aussi concluants que ceux que nous allons citer dans l'ordre où ils s'offrent au lecteur de cet excellent livre, ne prenant d'autre soin que d'éviter les répétitions auxquelles nous entraînerait l'énumération complète des objets trouvés en chaque lieu.

Lac de Moosseedorf, canton de Berne (pages 15 à 27). Pieux dont l'extrémité inférieure terminée en pointe « porte encore toutes les entailles faites sous la hache de pierre. » Instruments nombreux de diverses sortes en pierre ou en os; fragments de poterie d'une argile grossière dont la pâte est ordinairement mêlée de petits cailloux siliceux. Grains d'orge agglomérés par carbonisation. Ossements provenant des animaux suivants : bœuf, mouton, cheval, chien, *urus primigenus*, ours, sanglier, élan, cerf, chevreuil, chamois, castor, chat, belette, souris, tortue, et diverses espèces d'oiseaux.

Lac de Zurich, canton de Zurich (pages 33 à 37). Plaques de molasse de grandeurs diverses utilisées comme pierre à aiguiser et aussi comme foyers. Meules de moulin qu'on trouve toujours deux à deux, ayant chacune une surface plate. Cordes et câbles faits avec l'écorce de différents arbres. Cordons qu'on croit être de chanvre ou de lin. « La *plate-forme* sur laquelle reposaient les cabanes était formée de traverses et de plateaux de 2 à 3 pouces d'épaisseur, fixés sur les pilotis au moyen de chevilles en bois. Ces chevilles, les trous ainsi que les entailles carrées qu'on voit sur les

pilotis, ont tous été faits à l'aide d'instruments en pierre. »

Lac de Constance (pages 37 à 44). Vases contenant des graines de pin, des noisettes et des pepins de pommes ou de poires sauvages. « On trouve même des quantités de poires et de pommes qui avaient certainement été desséchées pour en faire des provisions. » Restes d'un crâne humain. Amulettes consistant en dents percées d'ours et de loup, etc.

Il est sans doute inutile d'aller plus loin. Nous nous arrêtons à la page 44 et le livre en a près de 500 ; qu'on juge du nombre de faits que nous pourrions accumuler ! Et maintenant au lecteur et à M. Hœfer lui-même de décider laquelle de ces deux opinions est « justifiée par toutes les pièces de conviction nécessaires : » celle qui voit dans les constructions lacustres un produit de l'industrie humaine, ou celle qui en fait honneur « à la dent et à la queue du castor (1). »

2

Réponse à M. Hœfer.

Amicus Plato, sed magis amica veritas. Vous avez fait de cet apophthegme la devise de vos derniers écrits ; souffrez, mon cher Hœfer, que j'en fasse même contre vous ma règle de conduite. Montrons que l'estime et

(1) Article du 27 septembre 1863.

l'amitié se témoignent autrement que par la camaraderie littéraire, et qu'on peut porter de rudes coups à un adversaire scientifique contre lequel on n'a aucune animosité personnelle. Méritons d'être cités, comme faisant nombre, à la suite de ces écrivains dont les convictions sincères et le franc langage empêcheront que l'esprit le plus chagrin, s'il a souci de l'exactitude, ne puisse qualifier notre siècle de siècle de la réclame, sans ajouter aussitôt : il y eut des exceptions !

J'ai raconté, il y a quelques années, la vie et les travaux de M. le docteur Hœfer. Ces travaux sont si nombreux et si variés que, pour m'y reconnaître, je dus leur appliquer les principes de la classification naturelle. Physique, chimie, géologie, botanique, médecine, agriculture, géographie, histoire, archéologie, telles sont, sans parler de nombreuses traductions d'ouvrages grecs et allemands (Aristote, Platon, Diodore de Sicile, Berzelius, Humboldt), les branches de la science qu'il a abordées.

Plusieurs de ses ouvrages ont, à des titres différents, une valeur considérable. Dans ses *Éléments de chimie, précédés d'un abrégé de l'histoire de la science* (1 vol. in-8, 1841), M. Hœfer a classé les corps simples par familles naturelles ; il a le premier développé ce principe : « que tous les corps de la nature doivent leurs propriétés aux conditions ordinaires dans lesquelles se trouve placé le globe que nous habitons. »

Son *Histoire de la chimie depuis les temps les plus reculés jusqu'à notre époque* (2 vol. in-8, 1842), la première

qui ait été publiée en Europe, est vraiment originale pour la partie ancienne ; les chapitres relatifs à l'*Art sacré*, rédigés d'après les manuscrits grecs et latins, la plupart inédits, forment un travail tout à fait neuf, souvent copié par des écrivains qui ont oublié de citer l'unique source où leur érudition de seconde main a puisé.

Dans sa traduction de la *Bibliothèque historique* (4 vol. in-12, 1846), M. Hœfer a rectifié une foule de passages relatifs aux sciences, que ses devanciers avaient mal interprétés.

Dans sa thèse inaugurale sur la *chlorose* (in-4, 1840), thèse souvent citée, il fait l'histoire complète de cette maladie depuis Hippocrate jusqu'à nos jours, se livre à des recherches anatomo-microscopiques sur le sang des chlorotiques et considère la chlorose comme une affection particulière du système nerveux ganglionnaire.

Enfin dans ses *Observations et recherches expérimentales sur le platine, considéré comme agent thérapeutique et physiologique* (1841), il donne des formules qui font maintenant partie de tous les formulaires, et ces *Recherches* ont été reproduites presque intégralement dans le *Traité de thérapeutique et de matière médicale* de MM. Trousseau et Pidoux.

Tel est l'écrivain, l'érudit, le savant contre lequel nous nous mettons en lutte ouverte, l'accusant, lui qui sait tant de choses, de s'être embarqué dans une question dont il ignore le premier mot, et de prétendre à la résoudre quand il lui reste à l'étudier ; de mettre inconsidérément en doute les résultats les mieux acquis ;

de substituer les jeux de son imagination aux réalités les plus positives ; de fausser tous les faits, afin de les mettre d'accord avec une idée fausse.

Nous l'accusons, lui qui a rendu tant de services à la vérité, de lui faire maintenant obstacle ; de persévérer sans raison dans une opinion dont la frivolité lui a été signalée, et de fournir à la légèreté moqueuse des impuissants et des oisifs que toute découverte oppresse et que toute critique, bonne ou mauvaise, d'une vérité nouvelle soulage, une arme dont l'esprit de dénigrement ne manquera pas de s'emparer.

Ridiculiser une découverte, et par suite rapetisser ses auteurs, n'est-ce pas, en effet, un moyen indirect et le moyen unique de grandir par comparaison ceux qui sont incapables de rien trouver ? Il s'agit donc de prouver que l'arme qu'on leur met dans les mains tire toute sa valeur supposée de sa marque de fabrique et que cette prétendue lame de Tolède n'est qu'un sabre de bois.

Entre autres grands spectacles donnés par notre siècle, en tant qu'il s'adonne à la culture des sciences (ce qui est, sans conteste, la meilleure de ses occupations), il faut compter cette reconstitution, par les faits, du passé du genre humain, ébauchée sur tant de points, qu'il est permis de croire que ces jalons pourront être rattachés les uns aux autres, et que cette reconstitution pourra être complète.

Qui pensait que, dans un musée commencé dès l'ori-

gine des choses humaines et continué sans interruption jusqu'à nos jours, l'Éducateur du genre humain eût pris soin d'enfermer et de classer selon l'ordre chronologique, pour l'instruction de notre temps et de l'avenir, tous les documents de nature à nous initier à l'histoire intime des peuples et des races qui se sont succédé sur la terre, même de ceux qui ont passé sans laisser leurs noms; qu'un jour viendrait où les portes de ce musée s'ouvriraient devant la science, et qu'il nous suffirait d'explorer quelques points de l'espace pour remonter la suite des temps, non pas en pensée, mais comme témoins; que le passé ressuscité nous donnerait, par la vue et le toucher, le commentaire et le complément de ce que les historiens ont raconté des peuples qui ont une histoire; que nous entrerions dans les villes oubliées de ces peuples morts, que nous visiterions leurs demeures encore meublées et leurs ateliers complétement outillés, et qu'avec l'assurance d'un voyageur parlant des contrées qu'il a visitées, nous pourrions, après cette vue directe de ce qui n'est plus, décrire les conditions d'existence des peuples les plus anciens? Qu'enfin cette sorte de contemporanéité s'étendrait pour nous jusqu'aux races antérieures à l'histoire, antérieures à l'écriture, antérieures aux traditions; que si humbles qu'aient pu être nos débuts, nous retrouverions nos premiers essais intacts, et que si lointaine que fût notre origine, elle serait dévoilée?

De sorte que nos commencements, devenus l'objet de recherches positives, pourront être racontés preuves en main; que partout l'histoire prendra la place de la lé-

gende, et que là où les religions mettent des mythes, où les philosophies mettent des hypothèses, la science mettra des faits !

Ce musée existe. Il est établi dans les couches superficielles du globe. Chacune de ces couches en forme une des salles, pleine des souvenirs de la génération qui fut contemporaine de sa formation. Passer d'une strate à celle qu'elle recouvre, c'est comme remonter d'un âge à l'âge immédiatement antérieur. La plus rapprochée de nous répond à la date la plus récente, la plus profonde répond à la date la plus reculée. Entrez, et presque dès les premiers pas vous vous trouvez en présence des villes romaines conservées sous les cendres du Vésuve, des temples et des hypogées égyptiens abrités sous les sables du désert, des palais de Babylone et de Ninive cachés sous les plaines du Tigre et de l'Euphrate.

Sur les murs de briques de ceux-ci est écrite, en caractères qu'on apprend à déchiffrer, l'histoire des peuples qui les ont élevés ; sur les murailles des seconds, une suite de peintures admirablement conservées raconte, dans les détails les plus minutieux, les coutumes, les arts, les travaux, les croyances des anciens Égyptiens ; Pompéi, Herculanum, Stabies, nous montrent, non point la représentation fidèle des choses romaines, mais ces choses elles-mêmes. Dernièrement encore, dans un Mémoire lu à l'Académie des sciences, un chimiste napolitain, M. S. de Luca, faisait connaître la composition chimique et le mode de fabrication de pains trouvés à Pompéi dans la boutique d'un boulanger qui vivait en l'an 79 de notre ère! Il n'y a pas longtemps que M. Ma-

riette découvrait à Memphis tout un atelier de fondeur en métaux.

Dépassez le musée romain, vous trouverez le celtique. Plus loin, sont les peuplades innomées qui n'ont connu ni le fer ni le bronze, et à qui la pierre taillée ou brute a tenu lieu de métaux : d'abord, ces contemporains de l'aurochs, dont on trouve les restes dans les grottes de Massat ; plus loin, c'est-à-dire plus profondément ou plus anciennement (dans les grottes de Bise), les contemporains du renne ; plus loin encore, dans le diluvium d'Abbeville, de Saint-Acheul et de Grenelle, les contemporains de l'*elephas primigenius;* encore plus loin, dans les grottes d'Aurignac, les contemporains de l'ours des cavernes ; au delà peut-être, les contemporains de l'*elephas meridionalis*...

Du monde de l'homme comme du monde de la nature, rien de ce qu'il nous importe de connaître ne demeurera caché. Tout se révèle à l'heure marquée par les progrès de la raison. Et comme pendant la durée des temps géologiques, les forces physiques asservies à une fin morale ont amassé dans les étages du globe en construction des approvisionnements de matières premières sans emploi jusqu'au jour où le plus récent et le premier des êtres vivants les appliquerait à son usage : en vertu du même plan, les volcans en éruption, le simoun déchaîné, les eaux débordées ont été chargés de préserver et de transmettre à une époque mûre pour une telle révélation ces trésors historiques qui nous feront faire, dans le savoir, un pas égal à celui que les premiers nous ont fait faire dans la puissance.

Mais l'homme n'a pas de pire ennemi que lui-même. Il semble animé d'une hostilité innée contre quiconque lui veut du bien, et celui qui, dans quelque ordre de faits que ce soit, apporte le premier des biens, la vérité, reçoit l'accueil que mériterait un ravisseur. Rappellerai-je les épreuves, non terminées encore après une durée de vingt années, auxquelles ont été soumis le vénérable M. Boucher de Perthes et sa grande découverte? Or, c'est un traitement du même genre qu'avec d'excellentes intentions, cela n'est pas douteux, M. le docteur Hœfer tend à infliger à une découverte analogue à celle de M. de Perthes.

A une époque géologiquement très-récente, mais historiquement très-ancienne, après toutes les révolutions du globe, même celles dont le diluvium témoigne, avant toutes les dates historiques; une race qui, dès le dix-septième siècle avant notre ère, avait déjà disparu, si elle n'avait modifié ses habitudes les plus caractéristiques au point de devenir absolument méconnaissable, cette race part du Caucase, se répand sur l'Europe.

Elle fournit deux rameaux, dont l'un parcourt les côtes du Nord, tandis que l'autre suit le littoral des mers du Midi; l'une et l'autre remontent le cours des fleuves le long desquels on suit leur trace; une mystérieuse affinité les attache aux eaux. Le second rameau fournit à l'Helvétie ses premiers habitants.

Ces émigrants, étrangers à l'usage des métaux, mais non aux premiers éléments de l'agriculture, établissent

leurs cultures aux approches des lacs, et installent sur les lacs même, à une distance parfois très-grande du rivage, auquel un pont étroit les rattache, leurs habitations de forme circulaire, groupées sur de vastes esplanades en bois posées sur pilotis.

Quelques milliers d'années après la destruction de ces bourgades, qui paraissent avoir généralement péri par le feu, le hasard amène à Meilen, sur le lac de Zurich, la découverte de l'une d'elles. L'éveil donné, les recherches s'organisent et les découvertes se multiplient. Archéologues, géologues, botanistes, zoologistes, historiens se livrent à l'envi à l'exploitation de cette veine vierge.

En moins de dix ans, les faits relatifs à l'histoire de cette race sont devenus si nombreux qu'ils forment des volumes. Nous savons quels végétaux elle cultivait, quels animaux elle avait asservis, quels instruments elle employait dans le travail, quelles armes dans l'attaque et dans la défense ; comment elle les fabriquait; de quels ornements elle aimait à se parer ; dans quelles sortes d'amulettes elle mettait sa confiance.

On possède par milliers les produits de son industrie, on a retrouvé quelques-uns des ateliers d'où ils sortaient. Nous savons que l'art de travailler le bois, l'os et la pierre était poussé, par elle, beaucoup plus loin que ne l'eût fait supposer, à des gens outillés comme nous le sommes, la faiblesse de ses moyens.

Enfin, la nature des œuvres industrielles superposées dans le limon des lacs, selon leur âge relatif, nous apprend qu'originaires de l'âge de pierre, les habitations

lacustres ont traversé l'âge de bronze et qu'elles ont péri durant l'âge de fer.

Quand des recherches, qui ne datent pas encore tout à fait de dix années, ont donné tant et de si grands résultats, n'est-il pas permis d'espérer que rien de ce qui concerne les constructeurs de ces habitations ne restera soustrait à l'œil de la science ?

C'était l'espoir et la croyance commune, quand tout à coup quelqu'un, qui n'a pris aucune part personnelle ni aux laborieuses recherches, ni aux grandes découvertes faites en Suisse, qui n'est jamais entré dans un de ces musées où fourmillent les humbles et précieux monuments tirés du fond des lacs, qui a peut-être lu quelques-uns des mémoires écrits à ce sujet, mais qui alors les a lus avec une idée préconçue : puise dans son ignorance et dans sa confiance en lui-même le courage de faire la leçon aux maîtres et de biffer d'un trait de plume l'explication que tous ces hommes éminents, et qu'avec eux tous les lecteurs attentifs de leurs œuvres s'accordent à donner des faits découverts, explication si étroitement en harmonie avec les faits, et, pour ainsi dire, si inhérente à ceux-ci, que dans le monde entier pas une contradiction ne s'était élevée.

Nous aurions voulu ne voir là qu'une distraction d'homme d'esprit, l'accès de somnolence d'un érudit qui lit Homère en grec. Tout lecteur au courant de la question a dû trouver très-modérée la critique à laquelle nous nous sommes livré. Mais M. Hœfer est d'un avis opposé. Il nous compare à Ptolémée qualifiant de « souverainement ridicule l'opinion de ceux qui admettaient la

rotation de la terre, » et se compare lui-même aux pythagoriciens. Et, comme il prévoit que nous lui demanderons ce que le système de Ptolémée a de commun avec les cités lacustres de la Suisse : « Le dédain ironique, exprimé presque dans tous les termes (répond-il) : c'est bien là ce langage du dogme qui, impatient de contradictions, repousse avec une hauteur railleuse le doute et la discussion. » Nous ne nous attendions ni à cette comparaison, ni à cette accusation ; mais M. Hœfer n'a pas fini de tirer à la ligne. Notre article est, suivant lui, un auto-da-fé en règle. J'ai coiffé M. Hœfer du san-benito et je l'ai jeté en holocauste aux journaux pour rire. Je fais l'office de grand inquisiteur. Je condamne M. Hœfer sans l'avoir entendu ; j'empêche sa contradiction de circuler, enfin je le traite comme un fagot. Deux pages de ce caractère ambitieux et de cet à-propos ! Quelle méprise nous avons faite en prenant au sérieux l'appel à la discussion par lequel se terminait l'article de notre honorable confrère ! « Faut-il vous rappeler, écrit-il, combien il y a eu d'*erreurs* qu'on avait voulu aussi empêcher de *faire leur chemin* et qui brillent aujourd'hui de tout l'éclat de leur lumière à la place des *vérités* d'autrefois ? » Des mots ! Faut-il vous rappeler, mon cher Hœfer, combien d'erreurs se sont prévalues de cet argument sans réussir pour cela à faire leur chemin ? Voltaire, dans une circonstance dont votre thèse rappelle naturellement le souvenir, ne commit pas cette faute : ayant avancé sur l'origine de certaines coquilles fossiles cette joviale opinion devenue si fameuse, vous savez comment il s'en tira : par un trait d'esprit. Voilà l'exemple

que j'eusse aimé à vous voir suivre. Au lieu de cela vous vous *encastorinez* de plus en plus. Prenez garde : *Errare humanum, perseverare autem diabolicum*. Ce langage est permis à qui fait l'office de grand inquisiteur.

En sa qualité de membre de la Société française pour la *Conservation* des monuments historiques, M. de Vibraye, correspondant de l'Académie des sciences, a cru devoir prendre la défense des monuments menacés ; il l'a même fait en termes d'une violence singulière, mais que nous nous expliquons cependant, car la contradiction contre laquelle il se révolte est d'une légèreté d'autant plus répréhensible que, venant d'une source respectable, elle est plus dangereuse. Quelle bonne fortune pour les obscurantistes que cette involontaire collaboration d'un si savant homme, et quel thème pour les bouffons ! C'est la légèreté des hommes sérieux qui suscite aux vérités nouvelles leurs plus rudes épreuves ; sans cette complicité involontaire des gens réputés compétents que pourraient contre le progrès la méchanceté et la bêtise ? Nous serions donc menacés d'une nouvelle édition de l'histoire de M. Boucher de Perthes ! Un instant ! *Principiis obsta !* C'est notre modeste rôle. Car, quant aux archéologues et aux naturalistes suisses, je ne crois pas qu'ils descendent dans la lice. Ils ont quelque chose de mieux à faire que de démontrer qu'ils ont marché : c'est de continuer leur route. C'est ce que fait M. Troyon, qui m'écrit de Lausanne, 15 octobre.

« Attribuer les constructions lacustres aux castors est une idée plaisante ; après ce que vous avez si bien écrit, je n'ai pas à la réfuter. Je me suis occupé ces temps-ci

à faire une nouvelle fouille à Concise. Les résultats sont très-satisfaisants, grâce à la petite drague que j'ai établie pour ce genre de recherches. J'ai déjà réuni pour le Musée de Lausanne près d'un millier d'objets, tous en pierre, en os, en bois de cerf, avec des poteries grossières, d'innombrables ossements d'animaux, et des restes de pilotis taillés à la hache de pierre et refendus.

« Le nombre des cailloux brisés par la main de l'homme est aussi très-considérable, ainsi que les meules, les charbons de bois, les mousses et les branchages qui recouvraient probablement les cabanes. Plusieurs des haches, généralement en serpentine, ont conservé u tranchant admirable. Quelques-unes sont encore fixées dans leurs emmanchures en bois de cerf. Outre les flèches en silex, plusieurs en os conservent le mastic noirâtre qui les fixait à la hampe.

« Des dents d'ours sont percées comme amulettes. Des os ont été taillés en forme d'épingles à cheveux ; la destination de divers morceaux est encore problématique pour moi. Toutes ces pièces sont dispersées entre les restes de pilotis, dans une couche de gravier et de pierres brisées qui mesure quatre pieds d'épaisseur et sous laquelle est le fond primitif du lac.

« Cette accumulation de débris d'industrie est remarquable, et ce qui n'est pas moins significatif, c'est que je n'ai pas retrouvé le plus petit objet en métal. Il est évident que des siècles se sont écoulés avant que les peuples de l'Occident aient connu les arts métallurgiques, et il n'est pas moins facile d'établir que le travail du bronze a précédé de plusieurs siècles celui du fer, qui

était cependant connu des Gaulois avant Jules César. »

On sait sur quelles bases le contradicteur des archéologues suisses a fondé sa *plaisante* hypothèse. Mettons en peu de mots sous les yeux du lecteur la réponse qu'il nous fait, et quand on aura vu comment il raisonne, on saura ce que vaut sa cause, et le débat sera clos.

Exemple : Nous lui avons objecté que les pilotis des habitations lacustres sont souvent composés de troncs *refendus,* ce qui dépasse évidemment l'industrie des castors. Il répond par une citation de Buffon, racontant comment les castors s'y prennent pour abattre un arbre et le façonner en pieu, pour transporter celui-ci, le dresser, etc. De troncs refendus ? pas un mot. Et i triomphe !

Nous avons cité un passage où il est question de *vases* contenant des approvisionnements de graines et de fruits. Il rapporte ce passage en supprimant la mention des *vases*, puis cite Buffon sur les approvisionnements des castors ; second triomphe !

M. de Vibraye lui apprend que le castor « n'a laissé que de *faibles* traces dans un *petit* nombre de lacs et *qu'il manque absolument à Concise, au lac de Bienne, à Meilen, Wangen, Robenhausen,* etc., » ce qui clôt le débat. Il fait la sourde oreille, ne souffle mot de l'argument et triomphe une troisième fois !

Nous avons dit que la pointe des pieux porte des entailles faites à la hache de pierre. Il répond « qu'il ignore comment sont faites les entailles pratiquées avec

une hache de pierre. » Parler de ce qu'il ignore est en effet ce qu'on lui reproche : quatrième triomphe !

Nous avons dit encore que la pointe de ces pieux a été façonnée à l'aide du feu. Il répond que le tannate de fer résultant de la combinaison de l'oxyde de fer contenu dans le sol avec le tannin contenu dans les pieux aura coloré ceux-ci en noir ; c'est-à-dire que, selon lui, les archéologues suisses ne savent pas distinguer un morceau de bois taché d'encre d'un morceau de bois carbonisé.

Il s'était fait un argument de l'absence supposée d'ossements humains ; nous lui donnons une énumération des pièces de squelettes d'hommes trouvées en plusieurs lieux : « Ces squelettes m'importent fort peu, » répond-il, etc., etc.

Avec cette manière de faire, on ne court pas la chance d'avoir à se reconnaître battu. Je ne pousserai pas plus loin. N'est-il pas évident qu'il ignore jusqu'au premier mot de la question qu'il traite ? Ainsi, les habitations lacustres auraient été construites, à l'entendre, très-près des rivages (argument qui d'ailleurs n'a pas de portée). Il ignore que l'emplacement de Pfeffikon, pour m'en tenir à ce seul exemple, est à 2,000 pas de la rive occidentale du lac et à 3,000 de la rive septentrionale.

Avocat des castors, connaît-il mieux ses clients ? Les castors ont-ils jamais établi des emplacements de 120,000 pieds carrés, comme celui qu'on vient de citer, et composés de 40,000 pieux, comme celui de Wangen ? Il puise tous ses renseignements dans Buffon, et prétend qu'il faut constamment en revenir à celui-ci : il ignore

que l'histoire du castor, dont l'industrie avait été fort exagérée au siècle dernier, a été toute renouvelée depuis la publication de l'immortelle *Histoire naturelle générale et particulière*. Faut-il aussi lui apprendre que les castors se dispensent d'élever des digues dans les lacs à niveau constant? A-t-il songé seulement à se demander si les castors de l'Helvétie construisaient? Ceux de la Louisiane ne le font pas, ni ceux du Rhône, ni ceux du Danube, etc.

Assez! Une hypothèse, cependant, et une question :

Hypothèse : il a existé des peuplades lacustres;

Question : à quels signes, selon notre adversaire, pourra-t-on reconnaître qu'elles ont existé?

Mon cher Hœfer, vous avez terminé un de vos articles en ces termes :

« *Leçon.* Quand une fois on s'est engagé dans une fausse voie, non-seulement il est malaisé de revenir sur ses pas : l'amour-propre le défend; mais encore, à mesure qu'on avance, les difficultés augmentent, les explications se compliquent, et les choses les plus simples finissent par devenir inextricables. C'est le châtiment de l'erreur. »

Voilà parler d'or! Montrez maintenant que vous savez profiter des leçons que vous savez si bien donner (1).

(1) 25 octobre 1863.

3

Dernière réponse.

Dans une lettre qu'il nous adresse, M. Hœfer expose les règles à suivre dans les discussions scientifiques, règles qu'admettent même ceux qui enfreignent et à l'observance desquelles nous n'avons pas manqué, notre adversaire le reconnaît.

Mais des objections que nous lui avons faites, pas un mot ! Nous avions terminé en lui posant une question : Supposant, disions-nous, qu'il a existé des hommes lacustres, quelle preuve exigez-vous qu'on vous donne de leur existence ? M. Hœfer ne daigne pas répondre à cela plus qu'au reste. L'impossibilité où il est de s'expliquer les habitudes de tels peuples est à ses yeux une réfutation péremptoire de tous les faits qu'on peut lui opposer : ce qu'il ne comprend pas est réfuté par cela même, ce qu'il sait renferme la mesure de ce qu'il ignore, et son sentiment personnel en une question de science pèse d'un poids bien plus grand que tous les faits. Aussi déclare-t-il formellement qu'il *n'admettra jamais* que les constructions sur l'origine desquelles roule le débat aient eu des hommes pour auteurs. Ainsi ont raisonné en leur temps ceux qui niaient la sphéricité de la terre, les antipodes, les pierres tombées du ciel, etc. Dès qu'il y a chez M. Hœfer parti pris de s'en tenir à

son opinion actuelle, la discussion est nécessairement close (1).

XII

ASCENSIONS AÉROSTATIQUES EN ANGLETERRE. — LE GÉANT. — DIRECTION DES AÉROSTATS.

Le 31 août dernier, l'aéronaute anglais M. Henri Coxwell a fait à Newcastle-Upon-Tyne, en compagnie de M. Glaisher, du fils de celui-ci, enfant de quatorze ans, et de trois autres personnes, une nouvelle ascension aérostatique. Le ballon cube 2,700 mètres. Cette fois les voyageurs ne se sont guère élevés à plus de trois kilomètres. Leur descente, quoique assez périlleuse, a eu lieu sans avaries graves.

C'est la 495e ascension faite depuis 1841 par M. Coxwell, qui est âgé de quarante-quatre ans, et c'est la 14e qu'il fait depuis deux ans en compagnie de M. Glaisher, avec le même ballon et sous les auspices de l'Association britannique. Car, le but de ces expéditions est tout scientifique.

Température, état électrique, humidité et composition de l'air à différentes hauteurs, oscillations de l'aiguille aimantée; hauteur, nature, densité et épaisseur des nuages; force et direction des courants atmosphériques; propagation du son : tels sont quelques-uns des articles

(1) 8 novembre 1863.

du programme arrêté par la société anglaise et dont elle a confié l'exécution au directeur du département météorologique de l'observatoire de Greenwich, à M. Glaisher.

Grâce au savoir du physicien, à l'expérience consommée, au merveilleux sang-froid, à l'admirable présence d'esprit de l'aéronaute, ces voyages ont donné des résultats scientifiques nombreux et du plus grand intérêt. Sachant qu'ils prendront terre à quelques lieues de leur point de départ, les explorateurs n'emportent avec eux ni haches d'armes, ni revolvers, ni imprimés en langue chinoise, mais des baromètres anéroïdes et à mercure, des thermomètres, des psychromètres, des boussoles, des électroscopes, du papier ozonométrique, un spectroscope, etc...

C'est ainsi que, le 5 septembre de l'année 1862, étant partis de Woolverhampton, ils ont dépassé l'altitude de 9 kilomètres, qu'aucun homme avant eux, qu'aucun être vivant peut-être, n'avait atteinte. Rien de plus émouvant que le récit de ce voyage, raconté par M. Glaisher, avec cette simplicité et cette précision familières aux dignes contemplateurs des grands phénomènes.

Il y eut un moment où, tandis que M. Glaisher, ne voyant plus, ne pouvant plus parler, incapable de se mouvoir, restait affaissé sur son banc, M. Coxwell dans le cerceau, privé de l'usage de ses mains gelées et devenues presque noires, et sentant ses forces l'abandonner, faisait de vains efforts pour regagner la nacelle. Le ballon montait toujours!

C'est à 8,855 mètres que M. Glaisher éprouva les premiers effets de l'altitude ; le thermomètre marquait alors

21 degrés au-dessous de zéro. Bientôt après, le physicien reconnaît que ses yeux troublés ne distinguent plus ni les divisions de l'instrument, ni même la colonne de mercure. Un flacon d'eau-de-vie est à proximité de sa main, il veut le saisir et n'y peut arriver. Il appelle alors son compagnon ; M. Coxwell répond qu'il va faire son possible pour descendre.

Cependant M. Glaisher, en qui la défaillance des forces physiques n'a pas altéré le sentiment du devoir, profite d'un retour fugitif de la vue pour relever la hauteur du baromètre, descendu à 254 millimètres (1) ; mais c'est inutilement qu'il essaie d'enregistrer ce chiffre ; ses doigts lui refusent leur service. Il veut parler et s'aperçoit qu'il ne le peut plus.

Il pense cependant encore à observer, mais pendant qu'il s'efforce d'attacher ses yeux sur le baromètre, sa tête s'affaisse sur une de ses épaules ; il la relève, veut la tenir droite, elle retombe de l'autre côté, puis roule en arrière ; son bras, qui reposait sur la table, glisse et descend le long de son corps. Enfin, il lui sembla que le jour s'obscurcissait, puis la nuit se fit entièrement. Il était entre une et deux heures de l'après-midi.

C'est alors que M. Coxwell qui, au témoignage de M. Glaisher, « ne s'est jamais vu dans l'embarras sans trouver immédiatement un moyen d'en sortir, » c'est alors, dis-je, que M. Coxwell, n'ayant plus de mains,

(1) Corrigée par la comparaison faite au départ avec le baromètre étalon de lord Wrottesley, cette hauteur devient 249 millimètres, correspondant à une altitude de 9,200 mètres.

saisit avec ses dents la corde de la soupape, qu'il tint ouverte jusqu'à ce que ses forces, rétablies par le fait de la descente, lui permissent de rejoindre son compagnon : « Faites une observation, il est temps ; notez la température ; » tels furent les premiers mots prononcés d'une voix haute et impérieuse, qu'entendit M. Glaisher au sortir de son évanouissement.

Ces périls inconnus, s'ajoutant aux périls ordinaires de l'aérostation, n'ont point ralenti le zèle des explorateurs. Malgré l'intérêt qu'ils inspirent, qui tenterait de les détourner de leur route ? Ce sont de nobles dangers que ceux qu'on court dans l'intérêt de la vérité, et ceux qui, les affrontant avec intrépidité, savent les conjurer par leur prudence, se montrent dignes de l'honneur de les rechercher.

D'ailleurs, point de fracas ; tout cela se fait simplement, avec ce sérieux, cette dignité, ce calme indispensables à l'accomplissement des choses grandes et difficiles, et auxquels on reconnaît toujours ceux qui les tentent avec des chances de succès. Ils ont le respect d'eux-mêmes, celui de leur cause et celui du public.

Quant à l'ascension qui a eu lieu dimanche dernier au Champ-de-Mars, comme elle ne se distingue en rien d'essentiel des spectacles analogues donnés à la même place, et comme elle n'a aucun caractère scientifique, nous n'aurions rien à en dire, si on ne nous avait annoncé que le produit de cette ascension et de celles qui suivront sera consacré à l'étude et à la réalisation d'un nouveau système de locomotion aérienne.

Par ce côté, l'expérience nous touche (si ce noble mot : expérience, est ici à sa place). Nous présenterons donc quelques observations dans l'intérêt de *La Cause*.

Il y a toujours avantage à mettre, même dans les détails, les moyens en harmonie avec le but ; et puisqu'ici le but est très-noble, il y a convenance à mettre de la dignité dans les moyens. Un dessein si grandiose n'a besoin que d'être exposé avec l'autorité du caractère et du savoir pour obtenir l'appui du public. En douter serait faire tort au public, et prouver qu'on n'est pas assez pénétré du caractère de l'entreprise dans laquelle on s'est jeté. On se gardera donc, comme d'un contre-sens et d'une profanation, d'employer aucun moyen de publicité qui ne serait pas absolument irréprochable, c'est-à-dire de la plus rigoureuse vérité.

Plus on se montrerait transcendant par l'art vulgaire de la réclame, plus on se montrerait inférieur à sa mission. Il est sans exemple, en effet, que l'humanité ait jamais reçu un service comparable à celui qu'il est question de lui rendre, d'un homme doué d'un savoir-faire plus qu'ordinaire. Porté au-delà d'un certain point, ce savoir s'unit difficilement dans une même tête au savoir proprement dit, et plus difficilement encore à cet ensemble de qualités morales et intellectuelles qui font d'un homme un bienfaiteur public.

Ce n'a été le cas ni de Watt, ni de Fulton, ni de Stephenson ou de Seguin, ni d'aucun grand promoteur du progrès scientifique. Les genres sont trop différents pour ne pas constituer des spécialités très-tranchées.

Cela posé et sans prétendre qu'on se soit écarté en rien de sérieux des règles susdites, nous regretterons qu'on ait mis tant de petits moyens au service d'une entreprise si considérable ; que, par exemple, pour stimuler la curiosité du public, on ait laissé croire que le ballon devait emporter sept ou huit fois plus de monde qu'il ne l'a fait ; qu'on ait figuré sur une affiche cette foule de passagers imitée des défilés du Cirque ; que sur la même affiche on ait représenté ce *ballon compensateur*, qui a l'air d'être quelque chose et qui n'est rien... qu'un appendice ; que les préparatifs de départ, et le matériel de l'expédition si bruyamment énuméré : armes à feu et armes blanches, imprimerie, enveloppes de lettres imprimées en sept langues, dont la chinoise ! aient fait croire qu'on allait aux antipodes quand on allait à deux pas ; et, qu'enfin, car il faut se borner, on ait poussé l'oubli de ce qui est dû au peuple réputé parmi les siens pour le plus spirituel de la terre (pauvre terre !) au point d'annoncer un VOYAGE POUR UNE DESTINATION INCONNUE ! Sera-ce Lagny, Meaux ou Melun ? *that is the question.* Mettons qu'il y a encore des niais ; mais il ne convient pas à tous les rôles de leur jeter de la poudre aux yeux. J'aurais compris cette mise en scène chez Poitevin, ici je ne la comprends pas.

Ne conviendrait-il pas également de modérer, loin de le surexciter, le zèle de certains chroniqueurs qui viennent de transformer un spectacle vulgaire de tout point en événement considérable, bien que d'ailleurs ils ne se soient pas fait faute de l'enjoliver de détails aussi ridicules que controuvés ? Pour qui nous prennent-ils, avec

leur histoire de quarante mille femmes en larmes? Où serait le prétexte à larmoiement?

Ces grandes émotions étaient naturelles au début de l'aérostation, et les contemporains des Pilastre des Rosiers, des marquis d'Arlandes et des Charles les ont éprouvées; mais elles seraient d'un ridicule achevé quand nous savons que la locomotion aérienne n'a jamais fait de victimes que parmi les ivrognes et les cerveaux brûlés. M. Coxwell a fait près de cinq cents ascensions; M. Green en a fait huit cents! On n'a jamais dit que les femmes anglaises aient pleuré le jour, bien autrement mémorable, où MM. Green, Monk-Mason et Holland partaient de Londres pour traverser de nuit le détroit et descendre le lendemain dans le duché de Nassau.

L'exagération poussée au-delà de certaines limites change de nom. Le rôle de la presse parisienne est-il d'induire la province en erreur? Or, si celle-ci veut avoir le chiffre des curieux qui se sont portés dimanche au Champ-de-Mars, on lui offre le choix entre ces deux nombres : 200,000 et 1,000,000, certifiés l'un et l'autre exacts.

Sans doute, l'intention est bonne, le procédé est judicieux; la foule de ceux qui auraient dû assister à la première représentation pour que ce million de spectateurs fût au complet, se gardera bien maintenant de manquer la seconde; car la recette de Panurge n'a rien perdu de son efficacité; mais le mensonge ne sert jamais que des intérêts individuels, et on nous a prévenus qu'il s'agit ici de ceux de l'humanité.

Si cependant quelques chroniqueurs ne peuvent absolument se maintenir dans le vrai, nous en prendrons encore notre parti, pourvu que ceux qui ont la direction de l'entreprise nous donnent de celle-ci une relation, non point poétique (la poésie a son prix sans doute, mais ne peut suffire à tout), mais au contraire simple dans la forme, nette et précise dans les détails, exacte surtout et complète dans tous les points essentiels, telle en un mot que la peuvent désirer ceux qui, dans un voyage aérien, voient bien une partie de plaisir assaisonnée de péril, mais qui y voient aussi une expérience; enfin ce qui s'appelle un rapport.

Je connais trois relations de l'ascension de dimanche; celle que M. Nadar a donnée dans le *Moniteur* du 6 octobre et les deux articles reproduits par l'*Opinion nationale* du 8, qui les a empruntés à la *France* et au *Constitutionnel*; le premier signé de M. Dutailly, qui reproduit un récit entendu de la bouche d'un des voyageurs; le second, signé de M. Robert Mitchell. Or, ces trois documents nous laissent dans une incertitude entière sur les points les plus essentiels, et leur rapprochement, loin de combler aucune lacune, n'aboutit qu'à mettre des contradictions en relief et à nous faire douter du peu que chacun de ces documents pris isolément aurait paru nous apprendre.

Ainsi, M. Nadar nous dit que «la rupture de la corde de la soupape a dû faire jeter les ancres.» D'où je conclus que la rupture s'est faite quand le ballon était assez dégonflé pour pouvoir descendre en vertu de son poids jusqu'à une encâblure du sol; car, autrement, à moins de

le crever, ce qu'on n'a pas fait, il eût été impossible d'atterrir. Et c'est ce que paraît confirmer le récit de M. Dutailly, d'après lequel, la corde étant rompue, MM. Godard ont voulu, nonobstant avis contraire, «opérer la descente,» qu'ils pouvaient, en effet, empêcher en jetant du lest.

Cependant M. R. Mitchell, peignant la situation des voyageurs au moment où le *Géant* s'abattit en culbutant la nacelle, écrit : « Pour comble de malheur, le voyageur chargé de tenir la corde de la soupape la laissa échapper pendant la culbute. » — « C'était assez explicable,» ajoute-t-il. Oui, si la corde n'eût pas été rompue. « Et il fut impossible de la ravoir, » dit-il encore. Je le crois, je crois tout, mais sans rien m'expliquer.

Le reste du récit manque également de clarté. On nous rapporte que le ballon s'étant abattu et l'ancre heureusement tenant bon, «les frères Godard et Nadar sautèrent à terre pour tâcher de se rendre maîtres du ballon : « Que personne ne bouge ! criait Nadar en sautant à « terre, un seul homme peut compromettre le salut de « tous. » En effet, le ballon, allégé du poids d'un voyageur, aurait repris une force nouvelle, et Dieu sait ce qui eût pu arriver. »

Comment n'est-il pas parti, délesté de trois hommes ! il fallait qu'il fût bien flasque, bien impuissant ! Et comment sans cela, ces trois hommes (tout l'équipage), eussent-ils osé quitter ensemble, même pour un moment, leur navire et ses passagers en voie de perdition ?

« Il se passa à ce moment, continue le narrateur, quelque chose que je trouve, moi, simplement admirable. Nous étions dix dans la nacelle, près des bords,

presque à terre ; pour quelques-uns d'entre nous, il n'y avait qu'à poser le pied dehors et à s'en aller tranquillement, personne ne bougea. » C'est de l'héroïsme, mais de l'héroïsme bien mal placé.

Comment ! voilà dix personnes, dix passagers qu'un naufrage porte à la côte ; l'équipage a pris terre, ils n'ont qu'une enjambée à faire pour le rejoindre et « personne ne bouge. » Incompréhensible ! Et toutes ces vies sacrifiées, exposées du moins, pourquoi ? Pour qu'un ballon n'aille point se perdre dans les nuages ; c'était le seul dommage à craindre. Mais c'est l'affaire de l'armateur, cela.

Je ne crois pas qu'on ait voulu dramatiser le récit ni achever de discréditer les ballons ; mais je pense que beaucoup d'exagération se mêle aux récits qu'on nous fait. Quoi de plus naturel ! La descente est toujours l'instant critique d'un voyage aérien ; cependant il est, je le crois, sans exemple qu'elle ait été funeste à aucun aéronaute doué d'expérience, de résolution et de sang-froid.

Au terme de l'ascension du 31 août, dont il a été parlé au commencement de cet article, la nacelle de MM. Coxwell et Glaisher « fut rudement traînée à travers un champ de blé ; on parvint à l'arrêter en deçà d'une haie de broussailles que le ballon avait déjà dépassée. » Les aéronautes de profession ne manquent pas d'occasions de se faire à cela. Mais en toutes choses nos premières impressions ont une vivacité qui ne se retrouve plus.

Les passagers du *Géant* en étaient à leur premier

voyage; ce qui leur est arrivé arrive à tous les aéronautes, mais ils l'éprouvaient pour la première fois. On sait quel terrible récit Musschenbroeck a fait du choc de la bouteille de Leyde : «Je ne recommencerais pas pour un royaume, » écrivait-il très-sincèrement; aujourd'hui, on recommence pour bien moins que cela.

Au reste, si le danger a été aussi grand qu'on le peint, il faut s'en féliciter, tout le monde s'en étant heureusement tiré, parce que sans doute on déduira de cette première expérience une leçon de prudence rendue plus nécessaire que jamais par l'entraînement qui paraît devoir se mêler aux ascensions futures.

Il est certain que dans des circonstances défavorables, lesquelles sont malheureusement très-fréquentes, l'atterrissement du *Géant* peut être rendu plus périlleux que celui de tout autre ballon, par suite des grandes dimensions de cet aérostat. C'est peut-être ce que M. Nadar a eu en vue quand il a écrit :

« Ma très-grosse préoccupation était celle-ci : La double enveloppe de taffetas, soutenue par le filet, pourra-t-elle supporter la terrible pression de 6,000 mètres cubes de gaz; pour être tout à fait exact, de 6,098 mètres ?» Car autrement une pression de 6,000, ni même de 6,098 mètres, n'a pas de sens en physique.

La prudence la plus élémentaire exige donc qu'on n'admette pas les premiers venus au nombre des passagers du *Géant*. Et par premiers venus, je n'entends pas ceux qui sont hors d'état de payer 1,000 francs leur passage de Paris à Meaux, ils sont exclus par le tarif; j'ai en vue ceux qui n'ont pas une force de caractère telle,

qu'on puisse être assuré qu'ils ne perdront pas la tête, au moment même où elle leur sera le plus nécessaire.

Tout le monde s'est bien comporté la première fois, mais il ne faut pas compter sur le retour d'une si heureuse chance, si on n'aide au hasard par un choix judicieux. A ce propos, je vois avec plaisir, dans l'article de M. Dutailly, qu'à un moment où l'expérience avait seule le droit de décider, « M. Nadar a su céder aux observations des deux aéronautes. » C'est très-bien, mais alors pourquoi avoir inscrit dans le règlement du bord cet article : « Il n'y a depuis le départ jusqu'au retour effectué qu'un commandement : celui du capitaine ? Ce commandement est absolu. »

Que les voyageurs du *Géant* se conforment toujours aux avis de MM. Godard, hommes qui savent leur métier, et ils ne courront pas la chance de « se rompre les os », ou si ce malheur arrive, il ne leur sera point imputable.

Rompre les os est une citation : « Je veux bien, au bénéfice de ma très-chère hélice, prendre l'engagement de m'exposer à me rompre les os, si on pense que cela soit nécessaire, dit M. Nadar dans sa lettre au *Moniteur ;* mais quant à *diriger des ballons,* non ! » Nous nous plaisons à penser qu'il n'existe pas d'amant assez sauvage de l'hélice, pour contraindre M. Nadar à faire rompre ses os et ceux de ses compagnons de voyage pour la plus grande gloire de cette dulcinée. Quant aux ballons, il faut qu'ils fassent leur deuil de l'habile photographe ; il est perdu pour eux.

C'est regrettable, mais qu'est-ce que cela prouve? Et bien qu'on ne soit pas très-loin de délivrer un brevet de crétinisme à ceux qui croient possible de diriger les ballons, comme un brevet ne vaut que par l'autorité de celui qui le donne, nous ne pensons pas faire preuve d'un grand courage, en nous déclarant partisan de la direction des ballons.

Nous ne pouvons développer aujourd'hui un programme à ce sujet, mais nous en indiquerons les principaux articles :

1° Enveloppe imperméable au gaz;

2° Ascension et descente sans perte de gaz ni de lest ;

3° Forme allongée ;

4° Plans inclinés ;

5° Centre de gravité mobile ;

6° Gouvernail ;

7° Propulseur.

Telles sont, selon nous, les conditions essentielles à remplir ; quelques-unes sont déjà réalisables.

Avec cela, on se dirigera dans l'air comme le bateau à voiles se dirige sur l'eau, en utilisant le vent. Avec cette circonstance, qui est un des priviléges de la navigation aérienne, qu'on pourra toujours, le vent étant contraire, en aller chercher un autre.

Si on avait cela, on pourrait porter des armes à la Pologne ; avec l'*Aviation*, que lui porterait-on? des lettres.

Les deux systèmes ont donc leur utilité. Nous ne sommes pas exclusif; nous avons toujours cru à la possibilité de l'un et de l'autre.

Notre troisième article (forme allongée) fera sourire le capitaine du *Géant:* «Un poisson!» s'écriera-t-il. — Aimerait-on mieux un canard?

Mais il ne nous demandera certainement pas d'un ton de triomphe: «Où est votre point d'appui?» Autrement nous lui répondrions: «Dans la force ascensionnelle.»

N'étant pas exclusif, nous serions heureux de concourir en ce qu'elle peut avoir d'utile au succès de l'entreprise de M. Nadar; mais comme on ne donne que ce qu'on a, nous ne pouvons que lui suggérer une idée: c'est celle de faire une ascension de nuit avec un ballon illuminé à *giorno*, par cette féerique lumière que le courant électrique allume à l'intérieur des tubes de Geissler. Quel beau spectacle! tout Paris voudra le voir (1)!

XIII

L'AUTOMOTION AÉRIENNE ET LE DROIT DE DISCUSSION.

Quelques jours après l'article qu'on vient de lire, l'*Opinion nationale* insérait la lettre suivante adressée à son rédacteur en chef, M. Ad. Guéroult.

Paris, le 9 octobre 1863.

Mon cher directeur,

Je vous demande l'hospitalité de l'*Opinion* pour la

(1) 11 octobre 1863.

lettre suivante que j'ai adressée aujourd'hui même à M. Nadar.

« *A M. le directeur du journal l'*Aéronaute.

« Je n'ai pas de relations avec M. l'abbé Moigno, nous ne nous sommes lui et moi rencontrés dans la presse que pour nous combattre, et l'humble réponse qu'il vient de faire à votre sanglant article de dimanche dernier ne me semble pas de nature à lui concilier l'intérêt. Mais comme vous l'avez outragé dans l'exercice de ses fonctions d'écrivain scientifique, fonctions que j'ai moi-même l'honneur de remplir, et comme votre article est la négation absolue du droit de discussion, droit que j'estime sacré, je ne puis permettre que mon nom figure sur la liste de vos collaborateurs où vous l'avez inscrit sans mon aveu et à mon insu.

« Veuillez donc, monsieur, avoir l'obligeance de l'en faire disparaître et d'insérer cette lettre dans votre prochain numéro.

« Agréez, etc.

« VICTOR MEUNIER. »

Un mot d'explication pour vous, mon cher directeur, et pour nos lecteurs.

M. Moigno a exprimé en douze lignes, dans *les Mondes,* il y a deux mois, une opinion défavorable sur le système de navigation aérienne que préconise M. Nadar. Celui-ci lui répond, dans l'*Aéronaute,* par 400 lignes d'injures épouvantables. *Le cher ami M. l'abbé Moigno* est devenu un *batracien épileptique.* On l'avertit cependant

que cette première réponse n'est « qu'une simple fusillade d'escarmouche, » et qu'on réserve « la grosse artillerie pour les prochaines fois,» si M. Moigno se permet de récidiver. Mais on espère que « le souci de sa conservation » le dissuadera d'en rien faire. Dans le cas contraire, à défaut d'un autre châtiment « contre lequel sa robe le protége, » on promet de « lui constituer une célébrité telle qu'il n'aurait pu la rêver, et de lui faire regretter la belle occasion qu'il a perdue de se taire. »

Quiconque tient une plume est donc averti de ce qui l'attend s'il professe sur *l'Automotion aérienne* des opinions hérétiques, au sentiment de M. Nadar. Je serais désolé qu'on me soupçonnât de prêter la main à cet essai d'intimidation, et ce sentiment, qu'à ma place vous éprouveriez comme moi, justifiera devant vous, et devant nos lecteurs, et ma lettre à M. Nadar, et la prière que je vous fais de l'insérer dans vos colonnes, prière motivée sur la non-périodicité de *l'Aéronaute*.

Votre tout dévoué,

VICTOR MEUNIER.

XIV

TRANSPORTS AÉRIENS DE LA PLACE DU CARROUSEL AU BOIS DE BOULOGNE.

Le ballon a de cinq à six fois le volume du *Géant*,

il portera deux cent cinquante personnes et pourrait aisément en porter davantage.

Précisons : diamètre, 40 mètres ; capacité (en nombre rond), 33,500 mètres. Complétement gonflé d'un hydrogène impur (densité 0,25); sa force ascensionnelle totale sera approximativement de 33,500 kilogrammes. Déduisant le poids de l'enveloppe (6,500 kilogr.), celui de la nacelle (3,500 kil.), celui du câble directeur (1,500 kil.), et tenant en réserve une force de 6,000 kil., il reste une puissance disponible de 16,000 kilogr. égale au poids de 250 personnes comptées à 64 kilogr. l'une (le soldat français pèse en moyenne 64 kilogr. 50).

Le poids de l'enveloppe paraîtra énorme. 6,500 kilogr. donnent en effet 1,300 grammes par mètre superficiel ; c'est quatre fois ce que pèsent les ballons ordinaires. Les aéronautes des fêtes publiques ne faisant que des ascensions rares et de courte durée recherchent dans une enveloppe la légèreté et le bon marché. Les aérostiers de la République, dont les ballons restaient exposés pendant des mois entiers à toutes les intempéries, faisaient tout le contraire. Comme il s'agit également ici d'un service régulier, c'est ce dernier exemple qu'on a dû suivre.

L'étoffe du nouveau ballon revient à 12 francs le mètre ; le filet qui est en soie végétale, matière très-résistante et qui ne s'altère pas à l'air, coûte 8 francs le mètre. La nacelle suspendue au ballon par des fils d'acier représente une dépense de 10,400 francs.

Cette nacelle ne ressemble à aucune autre. Figurez-vous un cône tronqué dans lequel on aurait taillé un

escalier circulaire. Les degrés de cet escalier sont des rangs de siéges. Il y en a quatre en retraite les uns sur les autres à partir de la base du cône. Cette base a 12 mètres de diamètre. Un tendelet protége les voyageurs contre la pluie et le soleil.

Le service sera établi de la place de la Concorde au bois de Boulogne (Porte de la Muette). Par un temps calme le ballon marchera avec une vitesse de 7 mètres par seconde (25,200 mètres à l'heure). Avec un vent debout de 6 mètres 50, sa vitesse ne sera plus que de 3 mètres 50 (12,600 mètres à l'heure). La distance à parcourir étant de 3,600 mètres, le trajet demandera donc de 8 à 18 minutes.

Le vent en poupe favorisera la marche, le vent de côté la contrariera un peu. Si on a un vent debout dépassant 7 mètres, on ne partira pas.

Partant avec un vent debout de 7 mètres on sera toujours certain d'arriver avant qu'il ait acquis une vitesse double, car les longues et patientes observations de M. Hervé-Mangon nous ont appris que « la plus grande accélération de vitesse acquise par le vent pendant 30 minutes ne dépasse pas 7 mètres. » Au reste, si pendant le trajet le vent contraire devenait trop fort, on en serait quitte pour rétrograder. D'après les connaissances acquises sur le régime des vents à Paris, on peut compter annuellement sur 210 journées de 6 heures de travail chacune. On fera en moyenne pendant ces 210 jours de 13 à 14 courses par jour.

Avant d'aller plus loin je dois dire que le système a pour inventeur M. le docteur Pierre Moreaud, maire de

Saint-Apres (Dordogne), et que le projet d'établissement de ce système, entre les deux points précités, a été conçu et étudié par M. Jules Séguin, ingénieur civil, neveu des Montgolfier, frère et collaborateur de l'illustre créateur de la chaudière tubulaire, inventeur des ponts suspendus dont il a construit une quarantaine, etc...

Je m'empresse d'ajouter que je n'ai l'honneur de connaître ni M. le docteur Pierre Moreaud, ni M. l'ingénieur Séguin. Cette déclaration peut n'être pas inutile en un temps où le lecteur ne risque guère de se tromper, si neuf fois sur dix, dans l'éloge en apparence le plus spontané, il flaire une réclame.

Tomberai-je dans l'invraisemblance si j'ajoute que je dois la connaissance du travail de M. Jules Séguin à un *inconnu?* Réserve faite des situations et des caractères, on va penser à ce personnage mystérieux qui a joué un si grand rôle, toujours le même, dans plusieurs procès récents. Le fait est que la brochure de M. Séguin m'a été remise par un ami de l'auteur, qui, en l'absence de ce dernier, a pris sur lui de me faire cette communication.

Quelques mots vont compléter notre exposition.

Depuis le pavillon du chemin de fer américain jusqu'au-dessous de la Manutention, puis à travers les terrains non bâtis situés entre ce point et le boulevard de l'Empereur, enfin, sur l'un des côtés dudit boulevard et jusqu'au bois de Boulogne, près de l'entrée dite de la Muette, une ligne de poteaux sera établie.

Ces poteaux en mélèze ou en sapin rouge du Nord, longs de 14 mètres, dont 5 fichés en terre, et larges de 60 centimètres en carré au niveau du sol, seront distants

les uns des autres de 100 mètres en moyenne. La tête de chacun d'eux sera armée d'un système de poulies sur lesquelles courra en double un câble en fil d'acier de 500 millimètres carrés qui à l'une des extrémités de la voie s'enroulera alternativement autour de deux grands cylindres mus par une machine à vapeur de 400 chevaux. Enfin, sur ce câble moteur sera greffé le câble remorqueur, qui, attaché par son autre bout au ballon, fera participer celui-ci au va et vient du premier câble.

Et c'est ainsi que, sans courir le moindre danger, 250 personnes, commodément assises et ayant sous les yeux une vue admirable, franchiront en un quart d'heure, en moyenne, la distance qui sépare la plus belle place de Paris du plus beau parc du monde.

Ce n'est pas encore l'aéronautique de l'avenir, mais qu'a-t-il manqué jusqu'ici au ballon pour réaliser la prophétie de Franklin? Il lui a manqué d'être employé par des hommes sérieux à quelque chose d'utile. Les inventions ne se complètent et ne se perfectionnent que par la pratique. Si ce que M. Jules Séguin projette de faire avait été réalisé il y a trente ans, peut-être depuis longtemps naviguerions-nous dans l'air. Aujourd'hui on mène un ballon à la lisière, dans quelques années on coupera la corde devenue inutile, et peut-être plus tôt, si M. Henri Giffard songe à donner une suite à sa glorieuse expérience de 1852.

XV

GÉNÉRATION SPONTANÉE.

I

Philosophie.

Plutarque en ses *Symposiaques* agite cette question : Est-ce l'œuf qui a précédé la poule ou la poule qui a précédé l'œuf? Cela revient à demander si les êtres vivants ont commencé par des germes ou par des adultes. Mais que leurs premiers représentants soient issus d'ovules ou qu'ils aient fait leur entrée dans le monde tout formés comme Minerve, ce qui est certain, c'est qu'ils n'ont eu ni père ni mère. Ainsi la *génération spontanée* ou l'hétérogénie, comme dit Burdach, est le fait initial et général auquel les premiers nés de chaque espèce primitive ont dû l'existence.

Ici une voix rogue m'interrompt : « Ils ont eu Dieu pour père et pour mère ! » s'écrie-t-elle. Evidemment. Mais pourquoi mettre un ton de colère dans une pensée si pieuse?

Ils ont eu Dieu pour père et pour mère, et ils l'ont pour soutien. Rien n'est que par la puissance de l'Être, mais cela ne nous dispense point de chercher les lois qui régissent la production de toute chose.

Ainsi ne l'entend pas notre onctueux interlocuteur; son acte de foi couvre une négation. Il invoque Dieu à titre de limite et c'est à empêcher la science de passer qu'il vise. Son interruption signifie, en effet, que le commencement des êtres vivants est un fait inaccessible à notre investigation. Leur apparition a été l'acte d'obédience de la nature au *fiat* du Tout-Puissant. C'est plus que cela : ils sont l'œuvre de Celui qui fait de rien. Le néant façonné par la main divine leur a donné naissance, et l'instant de leur arrivée sur le globe est celui où ils ont passé de l'inexistence à l'existence. Dès leur entrée en scène ils ont été soumis au système des lois que la volonté divine impose à l'univers, mais l'acte par lequel ils sont est exempt de lois, antérieur et supérieur aux lois, accompli *motu proprio, propria manu*, par le Législateur et le Maître de la nature. Que la science étudie leurs conditions d'existence, qu'elle détermine leur place et leur rôle, qu'elle se rende compte de leurs harmonies, tant internes qu'externes, et qu'enfin en particulier elle démêle les lois de leur multiplication, rien de mieux, elle est dans son droit. Mais si elle veut aller au-delà et remonter jusqu'à leur origine, elle tente une œuvre folle et impie. Car ce n'est rien moins que le secret de l'industrie divine qu'elle veut surprendre. Elle confond ce qui est de Dieu avec ce qui est de la nature, elle usurpe sur la foi, elle met les mystères de niveau avec les questions d'affinité, elle compte que l'expérience et l'observation auront prise sur les actes divins, elle cherche la formule de l'incompréhensible, la loi du surnaturel et prétend faire entrer le miracle dans ses méthodes. D'où il suit qu'il n'y a pas, comme quelques-uns le pré-

tendent, une génération spontanée en même temps que la génération normale, mais il y a une génération surnaturelle qui n'est autre chose qu'une production *ex nihilo*, et une génération naturelle s'opérant en vertu des lois imposées aux êtres doués de vie. Et la prétendue génération spontanée, consistant à substituer le jeu des forces naturelles à l'activité divine, est une imposture, une invention de sophistes et d'athées.

Ainsi parlent, ou du moins ainsi pensent, les adversaires de la génération spontanée. C'est la légitimité de cette opposition que j'entends examiner.

Il n'en coûte point à notre orgueil de l'avouer, la science ne va dans aucune direction sans rencontrer des barrières ; son cercle s'agrandit sans cesse, mais c'est un cercle, une prison. Nous constatons des effets, nous découvrons des rapports, nous formulons des lois, et c'est tout. L'esprit tente bien de pénétrer au-delà, mais comme l'âme portée par l'espérance pénètre dans l'avenir, sans certitude. Ces coups d'audace sont des essais, non des conquêtes, et la science qui ne tient compte que de ce qui est prouvé, ne les enregistre même pas. Jusqu'ici nous n'avons prise que sur les phénomènes ; au-delà l'inconnu nous presse, le mystère nous enveloppe. Nous flattons-nous d'avoir saisi l'inconnu sur un point ; nous l'avons seulement fait reculer. Pensons-nous avoir éclairci un mystère ; sous le voile que nous croyons soulever, c'est la création de notre esprit que nous contemplons. Nos explications, si quelque réalité s'y mêle, ne sont que des rapports, autrement ce ne sont que des mots. Nous avons le don de nous en payer. Etablir des relations d'une

chose avec une autre qui nous est plus familière, c'est tout notre savoir-faire. Peut-être parviendrons-nous ainsi à réduire tous les mystères à un seul, mais ce mystère unique sera universel.

Cependant, comme, en fait de science, les convoitises de l'homme sont toujours plus grandes que ses pouvoirs (de là le progrès) ; qu'on nous invite à modérer notre inassouvissable soif de lumière, ce sera nous rendre service. En nous apprenant à connaître notre mesure et à graduer nos opérations, on nous empêchera de lâcher le progrès réel pour une perfection chimérique. Qu'on nous dise :

« Il faut une succession dans les entreprises de l'esprit comme dans la poursuite ordinaire des desseins de la vie. Telles questions sont d'une utilité directe, immédiate ; donnons-leur la priorité. Ceci est la clé de cela, rendons-nous maîtres de la clé. Une place imprenable en bloc se laisse prendre pièce à pièce ; une montagne inaccessible deviendra facilement praticable quand le long de ses flancs rampera une route à pente modérée ; si donc on veut se donner le spectacle des grands horizons, il faut pourvoir à l'établissement de la route ; ainsi la sape d'abord, la contemplation ensuite. Des secrets nous sont momentanément cachés pour notre bien, comme une arme puissante est éloignée de la main d'un enfant ; attendons et grandissons : ce que nous avons besoin de connaître se laisse toujours pénétrer. Si certaines de nos aspirations dépassent absolument nos besoins terrestres, c'est le témoignage de notre immortalité. Dans de plus nobles résidences, des êtres d'une intelligence supé-

rienre voient face à face des vérités devant lesquelles nous ne serons admis qu'après cette vie. Encore est-il présumable que les confidences de l'infini dureront indéfiniment..... »

Qu'on nous tienne ce langage, bien ! Pour régler notre ardeur, ce qui la rendra plus féconde, il suffira de nous rappeler au sentiment de notre imperfection ; mais il ne sera pas nécessaire de nous montrer comme un épouvantail le sacrilége au terme de nos efforts ; surtout il n'est pas besoin de faire à Dieu sa part, de l'exclure de son œuvre et de nous bannir de sa présence. Ecoutez cependant ces grands docteurs : « Ici finit la nature ! » s'écrient-ils. Et apparemment c'est là que Dieu commence. Comme le premier souverain venu, Dieu, dans cette manière de voir, a son jardin particulier, distinct de celui du public ; et le monde est une sorte de terrain communal livré à la vaine pâture de la science.

Cependant, si le mystère est le cachet du divin, la nature nous montre assez qu'elle est de Dieu. Dieu est impénétrable ! Mais pénétrons-nous le principe de quoi que ce soit ? Si la science ne nous montre que des êtres dépendants, l'esprit atteste l'Être indépendant de toutes conditions, et rien n'a de réalité que par sa participation à l'absolu. Le monde est plein de Dieu. Il n'est donc pas vrai de dire que, en s'appliquant à l'interprétation de la nature, la science s'applique à une œuvre profane. La nature est plus que l'histoire des actes de Dieu, c'est l'acte même ; elle tient dans les études du genre humain adulte la place du Livre dans le premier degré. Il ne convient pas davantage de nous arrêter en disant :

« Prenez garde, vous allez toucher à Dieu! » Plaisant avertissement! Mais on peut nous conseiller de ne pas embrasser plus que nous ne pouvons étreindre : conseil excellent! Y manquons-nous en cherchant comment ont commencé les premiers vivants? C'est ce qu'il s'agit d'examiner.

Si Dieu les a produits, c'est lui qui conserve leur descendance. On trouve bon que j'étudie les lois de la reproduction, pourquoi m'interdirait-on d'étudier les lois de la production première? Si Dieu a créé les êtres vivants. il a créé les êtres inertes, tout ce que la terre renferme et la terre elle-même. Or, on me permet de remonter jusqu'à la première apparition des espèces minérales, jusqu'à la formation du globe, et j'assiste à son embryogénie. Je le prends au moment où il se sépare de la grande nébulosité mère; semblable à l'ovule détaché de l'ovaire, ovule gigantesque contenant à l'état chaotique les matériaux de toutes les constructions que sa puissance architectonique réalisera, comme la masse vitelline contient les éléments de l'organisme à venir. Après que la sphère vaporeuse qui sera le globe s'est débarrassée de l'excès de température qui s'opposait à tout travail organique, je vois les molécules minérales, livrées à leurs affinités, former les premiers solides, points d'ossification qui, en se réunissant, enveloppent la matière centrale en fusion et l'isolent de tout le reste. Par une précipitation nouvelle, le liquide mélangé à la masse atmosphérique se sépare du gaz et devient le véhicule des dépôts sédimentaires qui accroissent et consolident l'ossature du globe. Les

affaissements de la partie solide donnant à celle-ci le relief concentrent les mers dans les régions basses, opèrent la délimitation du sec et de l'humide. Le moment est venu où des affinités d'un ordre plus élevé vont se mêler à l'action; une force plastique plus savante que celle qui groupe sous une forme fixe et régulière les molécules minérales va produire des individualités d'un ordre plus élevé que les cristaux. A ce moment, l'intérêt du mystère redouble. Mais alors on exige que je me bouche les yeux. Il ne me sera permis de les ouvrir qu'après l'événement, quand les êtres nouveaux seront en scène. Il faut que je manque leur entrée; ensuite je pourrai à loisir raconter leur histoire, moins le premier chapitre. En quoi cependant la force motrice de l'organisme est-elle plus mystérieuse et d'origine plus divine que cette affection générale de la matière qui groupe autour d'un même centre tous les éléments du globe, enchaîne le globe au soleil et rive le soleil lui-même à un centre d'attraction plus puissant? En quoi l'un dépasse-t-il plus que l'autre ma compréhension?

On regarde comme licite l'étude du mécanisme de la reproduction des êtres; ce problème cependant ne diffère pas autant qu'on le croit de celui de leur production première. Les ténèbres, les abîmes, si on veut, qui nous empêchent de remonter jusqu'aux sources des premiers vivants, entourent également l'origine de ceux que les lois ordinaires de la multiplication introduisent dans la vie. Où étaient les aînés de chaque espèce au moment qui a précédé leur apparition? Nous l'igno-

rons. Mais en savons-nous davantage sur les antécédents de l'animal à la genèse duquel nous assistons? Les mêmes voiles enveloppent l'une et l'autre origine. Sont-ils impénétrables? Admettons-le : ils le sont également. Mais de ce que nous ne savons rien du passé de l'être qui entre dans le monde des phénomènes et de ce que sa nature intime nous échappe (comme celle de toute chose), il ne résulte pas que nous ne puissions rien apprendre de ce qui les concerne. Nous ne pouvons le voir avant un certain moment, mais dès qu'il est devenu saisissable nous ne le lâchons plus. Nous l'étudions sous toutes ses faces et dans toutes ses phases; nous remontons jusqu'aux préparatifs de sa formation, nous interrogeons le milieu où il surgit, celui dans lequel il se développe : assistant à la constitution moléculaire du germe, déterminant les conditions de son évolution, la suivant depuis les premiers linéaments de l'organisme jusqu'à son achèvement. Pourquoi ne pas ouvrir une enquête semblable sur les premiers êtres? A la vérité, on peut craindre que les matériaux d'une si vieille histoire ne fassent défaut. Mais qui se fût attendu à cette renaissance des anciennes faunes qui s'est faite à la voix de Cuvier!

En posant la question de l'origine des espèces, on n'a donc pas la prétention de prendre sur le fait le passage du *Nil* à l'*Ens*, on n'entend pas remonter plus haut dans l'histoire des premiers êtres que dans celle des êtres qui apparaissent sous nos yeux, mais on essaie de remonter aussi haut; les deux problèmes sont analogues, et peuvent être renfermés dans les mêmes limites.

Nous ne cherchons pas si les ancêtres des espèces vivantes, ou les premiers pères de celles qui ont disparu, ont été tirés du néant, ni comment ils en ont été tirés; nous cherchons comment ils se sont formés et développés, nous les prenons à l'instant où ils sortent de la mythologie pour entrer dans l'histoire, et nous constatons ce fait évident que les premiers de chaque espèce primitive sont nés sans le secours de parents. Or, ce mode de naissance est celui auquel on donne le nom d'*hétérogénie* ou de *génération spontanée*. Donc, l'hétérogénie est la source, *origo et fons*, des espèces primitives. J'ajouterai maintenant que cette génération primitive, loin d'être en contradiction avec la génération seconde ou ordinaire, jette le plus grand jour sur celle-ci.

Les maîtres, les livres devraient donc enseigner que les êtres vivants se produisent selon ces deux modes : l'un les tire directement du grand Tout, leur unique ascendant, leur donne l'universelle génitrice pour mère et l'ambiant général pour berceau ; l'autre met un intermédiaire entre eux et la source initiale et commune, et place leur aube au sein d'êtres semblables à eux. En vain tout individu qui naît actuellement paraîtra-t-il dériver de la génération seconde, en vain n'aurons-nous vu la génération primaire s'accomplir nulle part ; un fait n'infirme pas un axiome, et la géométrie n'a pas d'oracle plus sûr que celui-ci : le premier vivant n'a pas d'ancêtres.

La génération spontanée s'impose donc à l'esprit, indépendamment de l'expérience, antérieurement à l'observation, par évidence logique. Le doute ne poind que

sur cette question, question secondaire malgré sa gravité : la nature pratique-t-elle encore un procédé qu'elle a si évidemment employé par toute la terre ? Et il est raisonnable de pencher pour l'affirmative, car hier encore la nature exerçait l'hétérogénie, et même avec un éclat incomparable. Car lorsque, mettant le couronnement à son œuvre, elle donnait à ce grand corps le règne organique, une tête ; au globe ce domaine, et cette usine, un régisseur et un contre-maître ; un roi à ce royaume ; un prêtre à ce temple ! lors même que l'homme remonterait bien au-delà des six mille ans qu'on lui donne (ce dont nous ne doutons pas), son avénement, assomption de la vie, sacre de la matière organique, serait une des dates les plus récentes du Cosmos ; il est d'hier pour le globe. Et, postérieurement à cette date, qui ouvre une ère, l'hétérogénie n'eût-elle produit que les parasites de l'homme, c'en serait assez pour montrer qu'elle était encore en vigueur après l'arrivée de celui-ci. Mais qui prouve qu'aujourd'hui elle soit abrogée ? N'a-t-elle point de part au peuplement des îles de formation récente ? N'est-elle pour rien dans les génésies qui s'accomplissent au sein des eaux stagnantes, dans les abîmes de l'Océan, à l'ombre des forêts ? Sans doute, puisque le vivant est un milieu approprié à la production de son semblable, dès qu'une espèce est constituée, il est croyable que la suite de ses représentants reçoit, par voie d'hérédité, les traits du type commun. Cependant, il n'est point nécessaire qu'il ne se produise aucune infraction à cette règle. La multiplicité des modes de reproduction, commune chez les

animaux inférieurs, générale chez les végétaux, nous avertit au contraire de ne pas inférer de ce qu'une espèce a des sexes, qu'aucun individu dans cette espèce ne peut se produire par hétérogénie.

Enfin parce que les végétaux et les animaux d'une organisation complexe et doués de caractères fixes se transmettent toujours, par voie héréditaire, leurs traits communs de parenté, avons-nous le droit de conclure que la même mode de transmission est constamment en vigueur chez les êtres infimes qui occupent les basses régions des deux règnes et dont quelques-uns, par leur texture élémentaire, leur quasi-homogénéité, semblent être dans la série, au regard des animaux et des végétaux supérieurs, ce que, dans le développement individuel, l'œuf est aux puissants organismes qui se constituent sous ses enveloppes? L'indécision de la forme qui s'observe chez plusieurs concorde mal avec l'inflexibilité d'un moule. Il y a donc lieu d'ouvrir une enquête sur ce grand sujet, et même on doit désirer que l'hétérogénie sorte victorieuse de l'épreuve. Saisir la force organisatrice en dehors des liens de l'atavisme, prendre la création primaire sur le fait et le vivant initial en flagrant délit d'avénement : quel accroissement de pouvoir ! quelles lumières sur le passé et quelles éclaircies sur l'avenir ! Un tel pas n'aurait d'analogue que cet autre pas de géant maintenant accompli : l'évocation des races détruites. Sommation à ce qui n'est plus, adjuration à ce qui n'est pas encore ; il n'y a que ce crépuscule qui puisse se comparer à cette aurore. Ces coups d'éclat vont de pair. Encore si les deux actes ont une égale importance en

théorie, le second a-t-il une portée pratique bien plus grande et véritablement incalculable.

2

Petit historique nécessaire à l'intelligence de ce qui va suivre.

Tout le monde sait qu'en France la science officielle, je veux dire l'Académie des sciences, est contraire à l'hétérogénie. Si vous lui demandiez aujourd'hui les motifs de son opposition, elle vous répondrait par les expériences d'un de ses membres, M. Pasteur. Si vous les lui aviez demandés il y a quelques années, en 1858 par exemple, elle vous eût répondu par les expériences de Schultze et de Schwann. A cette époque et depuis près de vingt ans, ces deux noms répondaient à tout. Schultze avait cru voir que l'air auquel on a fait traverser de l'acide sulfurique empêche toute apparition d'infusoires dans les liquides bouillis. Schwann avait cru voir que les mêmes liquides mis en contact avec de l'air préalablement soumis à la chaleur rouge, mais riche encore en oxygène et souvent renouvelé, ne produisent ni infusoires ni moisissures et ne se putréfient pas. De ces deux séries d'expériences, on concluait que l'air est le véhicule de ces infusoires et de ces moisissures, ou tout au moins de leurs germes, que l'air était saturé de germes et que ces germes étaient la cause des générations, improprement dites spontanées. L'Académie se reposait là-dessus depuis vingt années.

Aussi, qu'arriva-t-il quand, à la fin de cette même année 1858, la question qu'on croyait morte et qui sommeillait s'éveilla?

Un maître l'avait tirée du repos, de l'oubli. Il prenait en main cette cause perdue, réclamait une place pour cette proscrite. Il demandait qu'on revisât un procès mal jugé selon lui. A l'entendre, on avait condamné la vérité comme hérétique. Il s'appuyait sur des expériences nouvelles, en exhibait les résultats ; végétaux et animaux produits à sa sollicitation, et, selon sa croyance par la force vitale libre, opérant sans l'intermédiaire de l'organisme. Il n'arrivait point tenant un lion en laisse, ni portant en ses mains le stipe d'un palmier. Les produits de sa collaboration avec la puissance vitale étaient d'un ordre beaucoup moins élevé : mais enfin ce que, dans sa ferme conviction, toutes les forces physiques et chimiques conjurées sont impuissantes à faire, il l'avait fait : des êtres vivants. Ces êtres sont de ceux auxquels les naturalistes donnent indifféremment les noms d'*infusoires*, de *microzoaires*, de *proto-organismes;* infusoires en raison du milieu où ils naissent, microzoaires à cause de leur petitesse qui les soustrait aux regards dont les ressources de l'optique ne centuplent pas la puissance, proto-organismes parce qu'ils sont le premier degré et comme l'état naissant de l'organisme.

Il apportait deux expériences : une substance organisée (du foin) préalablement chauffée à 100 degrés avait été déposée dans deux flacons contenant de l'eau portée à l'ébullition. Dans un des vases l'infusion était en contact avec de l'oxygène pur, dans l'autre avec un mélange

artificiel d'oxygène et d'azote. Dans le premier cas, des végétaux s'étaient développés ; dans le second, on avait vu apparaître, en outre, une population nombreuse et variée d'animalcules.

L'auteur de ces expériences est heureusement un naturaliste aussi haut placé dans la hiérarchie scientifique que dans l'estime publique, un homme dont depuis un quart de siècle le nom respecté signifie sagacité, loyauté. Si forte était la prévention, qu'un savant sans titre et sans place n'eût pas pris impunément une telle initiative. Ni le secrétaire perpétuel ne se fût cru obligé de donner l'analyse d'une œuvre mise de niveau avec la trisection de l'angle, la quadrature du cercle et le mouvement perpétuel (1); ni les *Comptes-rendus* n'eussent reproduit plus que le titre de cette œuvre folle ; ni la presse contre laquelle l'Académie a pris l'initiative des rigueurs, et qui des communications faites à cette compagnie ne sait plus que ce qui en transpire en séance publique, n'eût eu connaissance de ce travail mort-né. C'est ce qu'on peut augurer de l'accueil que reçut un savant dont l'Académie n'eût pu étouffer la voix sans s'humilier elle-même dans la personne d'un de ses membres correspondants.

Voici ce qui arriva :

Protestation unanime, négation absolue. Physiologistes, chimistes, botanistes, zoologues, s'inscrivirent en faux. Le même jour, cinq membres de l'Académie, et des plus illustres, se lèvent à la fois. L'un d'eux, grand chi-

(1) Du moins en retarda-t-il la présentation de trois semaines.

miste (1), était naguère un des soutiens de la génération spontanée. Un autre, zoologiste éminent (2), s'excuse de discuter devant ses confrères une question si peu digne d'eux. Leur argument est celui-ci : les végétaux et les animaux développés dans vos appareils proviennent de germes qui sont venus par l'air ; l'air en est saturé. Grâce à leur infinie petitesse, ils s'introduisent dans les appareils les plus hermétiquement bouchés ; grâce à leur résistance vitale, ils peuvent supporter des températures supérieures à celles de l'eau bouillante. Ni animaux ni végétaux ne se rencontreraient dans des vases où l'air ne pourrait entrer qu'après s'être dépouillé des corps étrangers qu'il tient en suspension ; aucun ne se montre dans l'appareil de Schultze, à la porte duquel veille l'acide sulfurique, douanier incorruptible, etc., etc. L'Académie ne resta pas seule en face d'un si grand danger public ; l'arrière-ban des expérimentateurs du dehors lui vint en aide. Ce fut une croisade. Les morts même protestèrent par la bouche des vivants (3). Et par-dessus ce brouhaha on entendit la voix d'un savant jésuite (4), invoquant contre le nouveau Galilée et proférant, en guise d'exorcisme, deux ou trois versets de la Bible.

Mais M. Pouchet fit tête à tout. Les seules expériences qu'on eût à lui opposer étant celles de Schultze et de Schwann, il fait voir qu'elles ont été mal conduites et montre que les appareils de ces deux savants se remplis-

(1) M. Dumas.

(2) M. Milne-Edwards.

(3) Expériences posthumes de M. Jules Haime.

(4) M. l'abbé Moigno.

sent entre ses mains de proto-organismes. On lui objectait la quasi-incombustibilité des germes, il prouva que c'est un roman pitoyable. On disait que l'air était rempli de germes microscopiques ; c'était le grand cheval de bataille de ses adversaires : cette dissémination universelle généralement admise entachait d'un vice préalable toute expérience sur l'hétérogénie. Et, dans le fait, l'atmosphère renferme un grand nombre de corps sphériques ou ovoïdes d'une excessive petitesse ; mais c'est ici qu'il faut entendre le champion de l'hétérogénie : Ces petits corps dans lesquels vous vous plaisez à voir des œufs, j'ai pris la peine de les étudier, et je viens vous apprendre que vous avez pris pour des œufs..... des *grains de fécule* et des *granules de silice!*

Il fut démontré que l'opinion officielle, l'opinion dominante, l'opinion contre laquelle on ne pouvait élever la voix sans témérité, ne reposait sur rien ; que les observations invoquées par les adversaires de l'hétérogénie ne supportaient pas l'examen ; que, dans leur pénurie d'arguments, ils en étaient réduits à accepter le concours des premiers expérimentateurs venus et l'appoint d'expériences quelconques ; qu'ils ignoraient les éléments de la question, jusqu'à exiger que la vie s'allumât dans des conditions où elle ne saurait s'entretenir ; qu'on ne savait pas même distinguer une infusion d'une décoction : qu'enfin cet éternel sujet de dispute était un sujet d'études à peine effleuré, et que cette vieille question était une question neuve.

Le novateur qui avait derrière lui Burdach, J. Muller, Tréviranus, Tiedemann, Carus, Valentin, Oken, La-

marck, Dugès, Bérard, ne resta pas longtemps seul dans la lice. D'Italie, dès le commencement de 1859, étaient venues des expériences confirmant les siennes; M. Paul Mantegazza, dans une observation microscopique qui n'avait pas duré moins de seize heures consécutives, avait vu des *bactéries* se former de toutes pièces sous ses yeux. A Paris, une grande partie de la presse s'était prononcée pour le défenseur de l'hétérogénie. Finalement, après trois mois de discussion, l'Académie des sciences, prenant une résolution qui l'honore, mit au concours pour 1862, dans sa séance annuelle du 14 mars 1859, la question suivante : *Essayer, par des expériences bien faites, de jeter un jour nouveau sur la question des générations spontanées.* Elle offrait un prix de 2,500 francs à qui résoudrait cette question, dont un de ses membres avait dit, quelques semaines auparavant : « J'aurais craint d'abuser des moments de l'Académie en venant la discuter dans cette enceinte. »

Les commissaires étaient MM. I. Geoffroy Saint-Hilaire, Brongniart, Milne-Edwards, Serres et Flourens, rapporteur. La commission comptait donc trois adversaires décidés de l'hétérogénie (1).

Cinq mois après (2), parut le grand ouvrage de M. Pouchet : *Hétérogénie ou Traité de la génération spontanée basé sur de nouvelles expériences*, in-8° de 672 pages, accompagné de trois planches gravées. On put alors se faire une idée exacte de ses principes, comme du nombre

(1) MM. Brongniart, Milne-Edwards et Flourens.

(2) Août 1859.

et de l'importance des expériences sur lesquelles ces principes s'appuient.

M. Pouchet ne se présente pas comme venant renouveler les théories des physiciens atomistes de l'antiquité, des Leucippe et des Epicure ; il ne prétend pas que même un infusoire ou une moisissure puisse naître d'une rencontre fortuite d'atomes, il place la question sur un autre terrain.

Il pose d'abord l'existence d'une force organisatrice spéciale. Prétend-il en scruter la nature ? Non ; il se borne à en constater les effets. Or, selon lui, cette force peut se manifester dans la matière organisée libre, dans la pellicule qui se forme à la surface d'une infusion, aussi bien qu'au sein d'un être vivant. En créant directement un animal ou une plante ? Non. En produisant simplement un ovule microscopique, un point vital ; et cela n'est pas particulier à l'hétérogénie. Dans la génération ordinaire, aussi bien que dans la génération spontanée, dans l'être vivant aussi bien que dans la matière organisée libre, partout, du haut en bas de l'échelle, la force organisatrice procède de même. Si elle n'engendre pas directement une monade dans une infusion, elle n'engendre pas non plus directement un poulain dans l'ovaire d'une cavale. Partout elle engendre des ovules.

On partait de l'idée que la mère confectionne son produit, sculpte le fœtus..... De là les difficultés soulevées contre l'hétérogénie, qui semblait en contradiction avec les lois de la génération. Mais cette manière d'entendre la génération ordinaire est radicalement fausse d'après M. Pouchet. Selon lui, l'ovule se produit indépendam-

ment de la mère, au milieu du fluide granuleux sécrété par l'ovaire, et par sa propre force plastique il s'organise au milieu de ce fluide, « comme par l'affinité chimique un cristal se produit dans une solution saline. » L'œuf se confectionne de lui-même dans l'ovaire quand la force initiale s'y est révélée, comme il se confectionne de lui-même au milieu des molécules organiques produites par les macérations. La membrane qui se forme à la surface des infusions est l'analogue de l'ovaire. De part et d'autre, d'abord même mode de groupement des granules vitellins, et ensuite mêmes phases dans le développement. Or, qu'on ne l'oublie pas, ces vues sont émises par l'auteur de la *Théorie positive de l'ovulation spontanée*, ouvrage auquel, en 1845, l'Académie des sciences a décerné le grand prix de physiologie. Et il est singulier que ceux qui ont admis cette théorie ne se soient jamais aperçus que l'Hétérogénie devait tôt ou tard entrer à sa suite dans la physiologie. De l'œuf ovarien produit indépendamment de la mère, à l'œuf spontané produit sans parents, y a-t-il donc si loin ? Il semble au contraire que le *Traité de la génération spontanée* forme le complément naturel du *Traité de l'ovulation spontanée*, et assurément si une commission académique avait à se prononcer sur le premier de ces deux ouvrages, elle pourrait en toute conscience en dire ce que la commission de 1845 a dit du second :

« Le travail de M. Pouchet se distingue par l'importance des résultats, par le soin scrupuleux de l'exactitude, par l'étendue des vues, par une méthode savante. L'auteur a eu le courage de repasser tout au critérium de

l'expérimentation, et c'est après avoir successivement confronté les divers phénomènes qu'offre la série animale, et après avoir en quelque sorte tout soumis à l'épreuve du scalpel et du microscope, qu'il a formulé ses lois physiologiques fondamentales. »

Le premier chapitre de l'*Hétérogénie* est consacré à l'*historique* de la question ; le second, à sa *métaphysique*.

Le chapitre III concerne les *conditions préliminaires de l'hétérogénie*. L'auteur passe en revue les facteurs des macérations, savoir : le corps putrescible, l'eau, l'air, le calorique, la lumière, etc....

Le chapitre IV examine l'*hypothèse de la dissémination des germes organiques*. On y démontre que ni le corps putrescible, ni l'eau, ni l'air, ne sont les véhicules des germes organiques. Ce chapitre se termine par le récit d'expériences exécutées, les unes à vaisseaux clos, les autres à l'air libre.

Dans le chapitre V, on étudie le *développement spontané des microzoaires*. Pour donner une idée de la manière dont cette étude est conduite, nous citerons les titres des sections de ce chapitre : I. Forces initiales. II. Phénomènes primaires ; formation de la pellicule proligère. III. Phénomènes secondaires ; apparition de l'ovule spontanée dans la pellicule proligère. Premiers granules vitellins. — IV. Phénomènes tertiaires. Enkystement génésique de l'ovule spontané ou formation du chorion.— V. Phénomènes quaternaires. Gyration du vitellus. Punctum saliens. Mouvements embryonnaires.—VI. Éclosion du microzoaire spontané. — VII. Enkystement morbide. Mort. Diffluence ou momification.

Dans le reste de l'ouvrage, l'auteur énumère les *Preuves géologiques de la génération spontanée* (chap. VI); les *Preuves helminthologiques* (chap. VII); les *Preuves tirées du règne végétal* (chap. VIII). Enfin, après avoir mentionné quelques *Faits nouveaux concernant l'hétérogénie* (chap. IX), il donne son *Résumé* et ses *Conclusions* dans le chapitre dixième et dernier.

Ce livre a résolu la question. Rien d'essentiel n'y a été ajouté. M. Pouchet et les courageux alliés qui ne tardèrent pas à lui venir, ont pu depuis varier les expériences, non les rendre plus concluantes. Le *Traité de l'hétérogénie* démontre que les microzoaires les plus infimes, vibrions, monades, bactéries, spirilles, etc., et que les protophytes ne sont apportés ni par l'air, ni par l'eau, ni par la substance putrescible; pour les microzoaires supérieurs, il fait mieux que de prouver qu'aucun des facteurs des macérations ne les apporte, il montre que ces infusoires s'organisent de toutes pièces dans la membrane qui se forme à la surface des macérations. Les expériences faites tant à l'air libre qu'en vases clos sont innombrables, et les premières ne sont pas moins concluantes que les secondes. Pour tout esprit libre de préjugés d'école et de préjugés religieux, ce livre est décisif. On ne l'attaqua point. L'Académie n'en dit mot. Ne pouvant plus invoquer les deux expériences par lesquelles elle jurait depuis vingt années (celle de Schultze et celle de Schwann), l'Académie resta sans voix.

Six grands mois se passèrent pendant lesquels l'hétérogénie ne rencontra pas un seul contradicteur. Enfin, un chimiste, M. Pasteur, alors étranger à l'Académie, vint

au secours de celle-ci. C'était le 6 février 1860. Huit jours auparavant la savante Compagnie lui avait décerné le prix de physiologie pour ses recherches sur la fermentation.

Le premier mémoire de M. Pasteur a pour titre : *Expériences relatives aux générations dites spontanées* (1). Il y vient soutenir cette thèse : « Qu'il y a constamment dans l'air commun en quantités variables des corpuscules dont la forme et la structure annoncent qu'ils sont organisés. » Mais dix mois plus tard, à la proposition qui précède, il substituera celle-ci : « Il est toujours possible de prélever en un lieu déterminé un volume notable mais limité d'air ordinaire, *n'ayant subi aucune espèce de modification physique ou chimique*, et tout à fait impropre néanmoins à provoquer une altération quelconque dans une liqueur éminemment putrescible (2). » Telle est la doctrine à laquelle M. Pasteur s'est arrêté et que l'Académie a adoptée. C'est ce qu'on a appelé la panspermie limitée.

Voici sur quelles expériences elle se fonde.

M. Pasteur prend plusieurs ballons de même capacité, les emplit au tiers d'une liqueur putrescible, effile leurs cols à la lampe, les fait bouillir, et enfin les ferme pendant l'ébullition. Ouverts plus tard en un lieu quelconque, puis refermés après qu'ils se sont remplis d'air, ces ballons donnent des résultats très-différents ; des protophytes et des protozoaires se montrent dans les uns, rien ne se montre dans les autres. D'après l'hétérogénie,

(1) *Comptes-rendus*, t. L, p. 303.
(2) *Ibid.*, t. LI, p. 675.

les ballons étant dans des conditions identiques, les résultats devraient être uniformes. On verra plus loin d'où vient la diversité de ceux qu'obtient M. Pasteur (1).

Peu de temps après l'entrée en campagne de M. Pasteur, deux savants, appelés à jouer un rôle considérable dans ce grand procès, s'étaient mêlés au débat. L'un est M. N. Joly, professeur à la Faculté des sciences et à l'Ecole de médecine de Toulouse ; l'autre est M. Charles Musset, docteur ès sciences naturelles. Leur premier travail, adressé à l'Académie le 26 mars 1860, et fait en commun, a pour titre : *Etude microscopique de l'air*. Ils annoncent n'avoir trouvé dans l'air que ce que M. Pouchet y a vu : de tout, excepté des œufs et des spores. « Nous donnons ces résultats tels que nous les avons obtenus, — disaient-ils en terminant, — nous gardant bien d'en tirer des conclusions définitives pour ou contre la théorie de la génération dite spontanée. Nos études sur cette grave question ne sont pas assez avancées pour que nous osions dès aujourd'hui nous prononcer dans un sens ou dans l'autre (2). » Mais le 21 mai de la même année, ils se ralliaient à l'hétérogénie (3). On sait quelle force ils lui ont apportée (4).

L'année suivante (23 décembre 1861), l'Académie décerna un deuxième prix à M. Pasteur : le prix Jecker.

(1) Voyez le chapitre intitulé *Histoire de la Commission des générations spontanées.*

(2) *Ibid.*, t. L, p. 647.

(3) *Nouvelles expériences sur l'hetérogénie*, *ibid.*, t. L, p. 934.

(4) Je raconterai les péripéties de la lutte dans un ouvrage intitulé : *Histoire contemporaine de la génération spontanée.*

Un an après (1er décembre 1862), elle lui accorda une distinction bien plus haute ; elle l'admit au nombre de ses membres, dans la section de minéralogie, en remplacement de M. de Sénarmont. En même temps que lui se présentaient : M. Des Cloizeaux, minéralogiste de premier ordre ; M. Hébert, professeur de géologie à la Faculté des sciences et géologue plein de savoir ; M. Delesse que le nombre et l'importance de ses travaux placent au premier rang parmi ceux de nos ingénieurs des mines qui concourent à l'avancement de la science : sur 60 votants, M. Des Cloizeaux obtint 21 suffrages, M. Delesse 3, M. Hébert *néant* et M. Pasteur 36.

Enfin, trois semaines plus tard (29 décembre 1862), l'Académie accorda un troisième prix à M. Pasteur : le prix relatif aux générations spontanées.

Au risque d'affaiblir la portée de ce dernier succès, il faut dire que MM. Pouchet, Joly et Musset, qui s'étaient, comme M. Pasteur, présentés au concours, avaient cru devoir se retirer. Pourquoi ? M. Pouchet le dit dans la préface de l'ouvrage considérable qu'il avait destiné à ce concours (1).

On se rappelle que les commissaires nommés étaient : MM. I. Geoffroy Saint-Hilaire, Serres, Milne-Edwards, Brongniart et Flourens.

« Quoique parmi ceux-ci, — écrit M. Pouchet, — les adversaires de l'hétérogénie fussent en majorité, je ne me décourageai pas : je pensais qu'en offrant un travail

(1) *Nouvelles expériences sur la génération spontanée et la résistance vitale*. 1864. Préface, p. XIV.

sérieux et rempli de recherches consciencieuses, il serait défendu avec succès par MM. I. Geoffroy Saint-Hilaire et Serres, qui seuls n'avaient pas de parti pris.

« I. Geoffroy mourut, et il ne me restait plus que M. Serres, qui m'annonçait que, sans aucun doute, on le remplacerait. Je ne croyais pas la chose possible ; elle eut cependant lieu.

« MM. Coste et Cl. Bernard entrèrent dans la Commission, où, par conséquent, l'hétérogénie ne comptait plus que des adversaires.

« Je n'en persistai pas moins dans ma résolution ; mais, dans une visite que j'eus l'honneur de lui faire, M. Milne-Edwards me dit carrément : Je donne le prix à M. Pasteur, parce que j'ai vu ses expériences et qu'elles m'ont parfaitement convaincu. Cette manière de procéder frappait d'un seul coup toute la province d'ostracisme. J'annonçai immédiatement à l'illustre zoologiste que je me retirais du concours . . . . . .

« Ma retraite a aussi entraîné celle de deux des plus éminents et des plus savants défenseurs de l'hétérogénie, MM. Joly et Musset..... »

Il n'a donc manqué qu'une chose au triomphe de M. Pasteur : des vaincus.

XVI

M. MARC-ANTOINE GAUDIN.

J'ai parlé dans le précédent chapitre de l'élection de M. Pasteur à l'Académie et donné la liste des concurrents sur lesquels il l'a emporté. Cette liste est incomplète. Il y avait encore un candidat, M. Marc-Antoine Gaudin, qui poursuit depuis plus de trente ans (depuis 1832) un immense travail de morphogénie moléculaire, œuvre d'un penseur profond, et à ce titre peu goûtée peut-être de l'Académie, qui ne tient que les faits en estime, ce que nous ne blâmons pas absolument. Mais ce qui semblerait devoir recommander M. M.-A. Gaudin à la savante compagnie, c'est que ce penseur est en même temps un ouvrier qui, de ses propres mains, a réalisé une foule d'expériences empreintes d'une puissante originalité.

C'est ainsi qu'en 1834 il fabriquait des rubis identiques au rubis naturel; même dureté, même couleur, même composition chimique.

La même année il obtenait une géode de corindon grosse comme un pois, *en cristaux nacrés*, sur lesquels M. Dufrénoy pratiqua le clivage sextuple du rhomboèdre.

En 1837, il montrait que le platine ordinaire fondu au chalumeau oxy-hydrogène abandonne à l'état de globules

vitreux la silice qu'il contient, que ce platine devient alors excessivement ductile et peut être fondu avec une très-forte proportion d'iridium sans devenir cassant. Il indiquait en même temps un moyen pour préparer avec leurs nitrates, dans un creuset d'argent, des creusets de chaux et de magnésie à pellicule cristalline mince comme une coquille d'œuf.

En 1838, il filait le cristal de roche et tous les minéraux siliceux, et préparait par ce moyen des lentilles de microscope plan-convexes, de 200 diamètres, de la plus rare perfection.

En 1839, il produisait des carbonates insolubles en cristaux rhomboédriques et en prismes rhomboïdaux, par l'action du carbonate d'ammoniaque en vapeur sur une solution de sels de chaux, de baryte et de strontiane; et à titre d'échantillon, l'Académie recevait de lui une grappe de cristaux rhomboédriques de plusieurs millimètres de côté. Enfin il produisait, dans une même solution, le carbonate de chaux spathique et l'arragonite déposés l'un et l'autre sur une même lame de verre, le spath en dessus et l'arragonite en dessous; expérience qui, selon lui, explique la formation des dépôts calcaires cristallisés au fond des eaux peuplées de poissons.

En 1841, il lisait un mémoire sur les propriétés du cristal de roche fondu, sur sa volatilité, sa trempe et, quand il est trempé, sur sa résistance extrême à la rupture sous le choc du marteau. A la même époque, il filait le grenat almandin et en faisait des fils microscopiques noirs pour micromètres.

En 1854, il inventait un fourneau alimenté par le gaz

oxygène au rouge-blanc et le carbone, avec creusets en alumine ou silice mêlée d'oxyde de chrome ; et le fourneau construit, il y volatilisait un creuset plein de rubis et recueillait, sur une feuille de tôle, large de vingt centimètres, *l'alumine en vapeur en couche épaisse*, contenant des milliers de globules transparents, les uns bleus, les autres composés de saphirs et d'émeraudes d'Orient.

En 1856, ayant soumis un mélange d'alumine et de sulfate de potasse au traitement de la forge, dans un creuset en noir de fumée, il obtenait des saphirs blancs en cristaux isolés et limpides, propres à l'horlogerie.

En 1858, il découvrait l'aluminate de baryte soluble, propre à la préparation des sels d'alumine purs, résultat qui ne s'obtient par aucun autre procédé.

Enfin, en 1859, il fabriquait un verre aussi dur que le cristal de roche, produisant des saphirs bleus taillés, d'un centimètre de côté, aussi beaux que les saphirs naturels.

Et ce ne sont pas, à beaucoup près, ses seuls travaux. On lui doit un mémoire sur la détermination de la formule de la silice, détermination admise vingt ans plus tard par M. Marignac et M. Des Cloizeaux. On a de lui d'importantes *Recherches sur les matières réfractaires*. Il a inventé un microscope usuel à tube avec lentilles de cristal de roche fondu, qui permet d'assister à la formation des cristaux et au développement des êtres microscopiques dans une atmosphère quelconque. Il n'a pas écrit moins de onze mémoires sur les causes intimes des formes cristallines. Voilà ce qu'on peut appeler un minéralogiste, je pense !

Ses travaux sont d'ailleurs, pour la plupart, appréciés à leur valeur. Son mémoire sur la formule de la silice est imprimé dans les *Annales de chimie et de physique*. Son premier mémoire *Sur le groupement des atomes dans les molécules* a été l'objet d'un rapport favorable de MM. Becquerel et Gay-Lussac. Sa fabrication de rubis artificiels a donné lieu à un rapport également favorable de MM. Berthier et Becquerel, avec insertion dans le *Recueil des savants étrangers*. L'Académie a récompensé la production de saphirs blancs propres à l'horlogerie. Tels sont les antécédents et les titres du savant modeste et laborieux qui, lorsque le fauteuil de M. de Sénarmont eut été déclaré vacant, osa briguer l'honneur de s'y asseoir.

Ce minéralogiste de vocation est, de son état, calculateur au Bureau des longitudes. C'est à ses frais qu'ont été imprimés ses mémoires de morphogénie moléculaire, accompagnés d'innombrables figures; c'est encore sur son budget de calculateur qu'ont été prélevés les frais de ses belles et coûteuses expériences, ce qui explique pourquoi, étant si nombreuses et si importantes, elles ne le sont pas plus encore.

On raconte, et cela se raconte si ouvertement qu'il ne peut y avoir d'indiscrétion à le répéter, que plus d'une fois M. Gaudin a dû se défaire de son laboratoire pour subvenir à l'impression de ses ouvrages. C'est lui qui, méditant de nouvelles découvertes, ayant déjà établi les puissants fourneaux d'où ces nouvelles créations devaient sortir, et tardant cependant à se mettre à l'œuvre, répondait à un ami qui lui demandait les motifs de ce

temps d'arrêt : « J'espère que je vais bientôt avoir du charbon ! »

Un jour qu'il n'avait pas de charbon (c'était en 1834), il imagina d'emprunter celui de l'Etat et ayant remis à Alexandre Brongniart un creuset plein d'*alun potassique* pour le calciner dans le four à porcelaine de Sèvres, il en résulta un corindon gros comme le poing. — Quel préjudice la société se cause à elle-même en laissant tant de bons ouvriers manquer d'instruments de travail !

Tout le monde, en cas de vacance à l'Académie, a le droit de poser sa candidature. Ce droit a son correctif dans celui qui appartient à l'Académie de faire justice sommaire des candidatures dont l'élimination va de soi (sauf aux yeux de ceux qui les posent), en ne les inscrivant pas sur ce qu'on nomme la liste de présentation, liste dressée par la section où s'est produite une vacance, et sur laquelle s'engage la bataille du scrutin.

Or, M. Marc-Antoine Gaudin n'a pas même eu l'honneur d'être inscrit sur la liste de présentation.

Puisqu'il fallait un minéralogiste, n'eût-il pas dû s'y attendre ?

XVII

TEMPÊTE A L'INSTITUT.

Tempête à l'Institut. C'est une lettre de MM. Joly et Ch. Musset qui l'a déchaînée.

MM. Pouchet, Joly et Musset ont fait récemment dans les Pyrénées espagnoles une excursion dont les résultats scientifiques ont été communiqués à l'Académie, et dont un agréable récit vient d'être publié par un certain docteur Karl, qu'on mettrait peut-être dans l'embarras en lui demandant ses papiers (1). Je ne vois qu'un reproche à faire à ce pseudonyme : celui d'écrire trop bien. Mais comment ne pas tomber dans ce défaut d'espèce rare, quand on revient d'un pays où les guides s'expriment ainsi : « Ma montre, la voilà, me dit-il ; son cadran, c'est la vallée, et ses aiguilles, ce sont les ombres projetées de ces pics élevés ! »

Une expérience était l'objet de cette expédition qui ne fut pas sans danger. Pendant que, sur les glaciers de la Maladetta, les trois excursionistes manipulaient leurs fioles aussi tranquillement, quoique moins commodément, que s'ils n'eussent pas quitté leurs laboratoires de Rouen et de Toulouse, les guides avaient taillé un escalier sur la pente d'une haute colline de glace.

« Venez voir, nous criaient-ils, rien n'est plus beau... M. Musset monta le premier, M. Joly venait après ; j'arrivai en troisième ligne. Parvenu en haut de cette vaste croupe de glace, nous jetâmes les yeux autour de nous. Figurez-vous l'Océan en courroux et subitement glacé, vous aurez l'image du spectacle qui frappait nos regards. A deux mètres de distance, bâillait horriblement une crevasse dont l'œil n'osait mesurer la profondeur... C'est

(1) *Les Hétérogénistes dans les glaciers de la Maladetta.* Brochure in-8°. Toulouse, imprimerie Montaubin. 1863.

là que M. Joly faillit payer cher sa hardiesse et son ardeur. Son pied manque sur une des marches glissantes, et déjà il roule dans l'abîme, lorsque le guide, m'arrachant des mains mon bâton ferré, le pique dans la glace et arrête notre cher compagnon dans sa chute.... »

Voilà un des épisodes de l'expérience. Je ne dis rien d'une nuit entière passée sous une saillie de rocher, côte à côte avec des Anglais, et en compagnie de *Pulex irritans* et de *Formica herculeana* déterminés séance tenante. Premiers occupants de cet abri, les Anglais n'y avaient admis nos compatriotes qu'à la condition « d'avoir le droit de ne pas leur adresser la parole.»

Nos savants avaient emporté des ballons en verre, au col effilé, remplis au tiers d'une infusion de substance fermentescible filtrée et bouillie pendant plus d'une heure, et fermés à la lampe au moment de l'ébullition. C'est pour les ouvrir à quelques mille mètres au-dessus de la mer, et les refermer à la flamme d'un éolipyle après les avoir remplis d'air emprunté à ces hautes régions, qu'ils ont affronté les précipices, les Anglais, les *pulex* et la discussion dont nous rendons compte.

Ces ballons étaient au nombre de huit. Les ayant examinés au microscope, les uns quatre jours, les autres cinq jours après les avoir ouverts et refermés dans les Pyrénées, ils virent que ces ballons étaient remplis de microphytes et de microzoaires. Tous? oui. M. Pasteur croyait qu'on n'en avait trouvé que dans quelques ballons; MM. Joly et Musset écrivent qu'on en a trouvé dans tous. C'est l'objet de leur lettre.

Cette lettre a mis le feu aux poudres. Peut-être n'ai-

je pas dit, mais on aura compris qu'il s'agit de génération spontanée. *Caveant consules!* Non-seulement M. Flourens (ses fonctions le veulent), non-seulement M. Pasteur (il est personnellement en cause; l'expérience dont il s'agit contredit les siennes, voir p. 151); mais M. de Quatrefages, mais M. Milne-Edwards (encore ceux-ci étant des naturalistes leur intervention se comprend), mais M. Henri Sainte-Claire-Deville et M. Regnault ont couru sus à l'hérésie. L'Académie des sciences morales et politiques a dû donner le spectacle du même ensemble et du même entrain quand, en 1848 ou 1849, elle discutait ces fameux *Petits traités* rédigés à l'instigation de la rue de Poitiers, et publiés par M. Pagnerre, à qui il en reste peut-être des exemplaires.

« Ce n'est donc plus seulement M. Pasteur, s'écrie M. l'abbé Moigno, c'est tout l'état-major de l'Académie et l'Académie entière qui jettent l'anathème aux générations spontanées, cette erreur de vingt siècles, cette erreur, etc. »

Mon Dieu, oui! ou si quelque académicien lui est favorable, il garde pour lui son opinion. Ainsi, M. Serres doit être partisan de l'hétérogénie, car il a suivi pendant quinze jours, dans son propre laboratoire, les expériences conduites par M. Pouchet, et quand M. Pouchet lui a demandé : « Ai-je rempli exactement mon programme? » M. Serres a répondu sans hésitation : «Parfaitement (1). » Cependant M. Serres a laissé échapper l'occasion de défendre la vérité anathématisée (puisque

(1) *Nouvelles expériences*. Préface, p. xv.

anathème il y a). On croit que la liberté de penser et celle de dire se sont refugiées parmi les savants et dans les académies : on se trompe.

Si tous les savants de Paris et de la province (j'entends les hommes compétents : botanistes, zoologistes, physiologistes), si tous ceux qui, dans le tête-à-tête ou dans leurs correspondances, font acte d'adhésion à l'hétérogénie osaient déclarer tout haut ce qu'ils avouent tout bas, on serait étonné du nombre des partisans de cette doctrine proscrite.

Qu'est-ce qu'un savant? Le serviteur d'une secte? l'avocat d'un parti? Non. C'est un homme dont l'office est de mettre la nature à la question et de faire connaître les réponses qu'il en tire. Veut-on une preuve entre mille d'un fait invraisemblable? Veut-on la preuve qu'il est des circonstances où un savant a besoin de courage (qualité de plus en plus rare) pour se faire, auprès de ses confrères, l'organe de vérités qui n'ont pas attendu que nous les connussions pour être, et qui n'en seront pas moins parce que nous les célerons? Cette preuve nous sera fournie par l'extrait d'une lettre que je trouve en même temps dans la brochure du docteur Karl et dans le volume de M. Pouchet. Elle émane d'un « éminent professeur à la Faculté de médecine. » Voici ce qu'il écrit :

« Depuis que j'ai quitté le maillot classique et que je pense un peu par moi-même, je me suis rangé parmi les partisans de la génération spontanée, et la seule chose qui me surprenne, c'est qu'il y ait de bons esprits capables d'accepter l'invention ridicule de la panspermie.

Mais n'espérez pas qu'un seul panspermiste se convertisse. Plus j'étudie la marche du progrès, et plus je constate que la faux du temps est seule capable de le réaliser, car il n'y a que la mort qui mette obstacle à l'obstination des savants (1). »

Or, notez que les deux auteurs qui citent en même temps cette lettre, adressée, sans aucun doute, à l'un d'eux, passent sous silence le nom de celui qui l'a écrite; il ne les a pas autorisés à le nommer. Le professeur qui disserte si pertinemment sur les obstacles qui s'opposent à l'avancement de la science se rend un compte non moins exact des obstacles qui s'opposent à l'avancement d'un savant libre parleur, et il garde prudemment sa conviction pour ses intimes.

Voilà ce que notre hiérarchie scientifique comporte d'indépendance. J'ai des cartons pleins de pièces analogues. Oui, il y a des vérités scientifiques qu'il n'est pas bon de dire, et trahir la vérité (la taire n'est-ce pas la trahir?) est dans bien des cas une nécessité pour l'homme qui ne veut pas se trahir lui-même : pour celui qui sans emploi cherche une place; qui, dépourvu d'instruments de travail postule un laboratoire; qui, arrêté dans ses travaux par l'absence de ressources, sollicite un encouragement pécuniaire; qui, parvenu au terme de ses recherches, brigue un prix ou un reliquat de prix; qui, exilé en province, rêve d'être appelé à Paris; qui, étant homme d'honneur, désire que sa boutonnière en témoigne; qui, chevalier, veut devenir officier; qui, étranger

(1) *Loc. cit.*, p. 5.

à l'Académie, aspire au titre de correspondant; qui, correspondant, ambitionne d'être membre; qui, titulaire d'une chaire, en convoite une seconde, etc.; ce savant n'arrivera à ses fins qu'à la condition de servir à la fois, mais inégalement, deux maîtres : l'astronomie et M..., la physiologie et M..., la chimie et M..., la zoologie et M..., l'élève des huîtres et M...

Revenons à notre affaire.

Une doctrine qui compte en ce moment parmi ses défenseurs MM. Richard Owen à Londres, Schaaffhausen à Bâle, Mantegazza à Pavie, Ezio Castoldi à Milan, Wyman à Cambridge (États-Unis), Joly et Musset à Toulouse, Pouchet à Rouen, et qui a compté ou qui compte encore parmi ses partisans, en fait de physiologistes : Treviranus, Tiedemann, Burdach, J. Müller, Dugès, Harvey, Carus, Valentin et Bérard; en fait de zoologistes : Rondelet, Buffon, Pallas, O.-F. Müller, Rudolphi, Latreille, Bory de Saint-Vincent, Oken, Bremser, de Blainville, Deslongchamps et Dujardin; en fait de botanistes : Matthiole, Dillen, Turpin, Nees d'Esenbeck, Endlicher, Corda, Friez, Kützing, H. Lecoq, Richard, Fée, de Humboldt, — cette doctrine-là n'est pas déshonorée parce qu'une demi-douzaine des membres de l'Institut se sont prononcés contre elle ; soit dit pour rassurer ceux à qui le nombre et l'éclat des noms en imposent. Mais ne nous bornons pas à compter les suffrages, pesons-les.

Du côté de l'hétérogénie je vois des hommes que personne ne s'avisera de rappeler au respect de l'adage : *Ne sutor ultrà crepidam*. Préparés par les travaux de toute

leur vie (ce sont des physiologistes) à s'occuper de ce grand sujet, ils en ont fait une étude approfondie. C'est par eux que le drapeau de l'hétérogénie, longtemps abandonné, a été relevé. Ils ont forcé la science officielle à reviser le procès de cette doctrine condamnée, croyait-on, sans appel. Leurs travaux font toute sa force; l'attaquer, c'est s'en prendre à eux. Ils se sont identifiés avec elle. Plusieurs s'en occupent depuis des années et ne font pas autre chose. Leur compétence spéciale est incontestable et, d'ailleurs, incontestée.

De l'autre côté :

1° M. Milne-Edwards, très-éminent naturaliste. Mais, s'est-il occupé d'hétérogénie? Oui, paraît-il, en passant, il y a des années; et pour mettre au jour l'expérience que voici, citée par M. Longet, dans son *Traité de physiologie* (1850, tome II, page 11) :

« Ayant mis dans un tube de la matière organique et de l'eau, il (M. Milne-Edwards) faisait bouillir le liquide afin de tuer les animaux qui auraient pu s'y trouver, puis bouchait le tube en étirant son extrémité à la lampe. AUCUN INFUSOIRE NE SE FORMAIT DANS CES INFUSIONS, MÊME APRÈS UN LAPS DE TEMPS TRÈS-LONG. »

Je l'admets aisément. Qu'en dites-vous? En croirez-vous vos yeux? Signé : *Milne-Edwards ;* contre-signé : *Longet.* Eh! messieurs, comment voulez-vous que la vie s'allume dans ce milieu privé d'air, si bien disposé pour éteindre toute vie? On a honte de présenter une telle objection. M. Milne-Edwards a fait l'expérience, M. Longet l'admire; qu'est-ce que cela prouve? Cela prouve que non-seulement il n'y a plus de savants universels, mais

qu'il n'y a pas même de physiologiste complet, et qu'il ne suffit pas d'être physiologiste pour avoir le droit de traiter l'hétérogénie par-dessous la jambe (1).

2° M. de Quatrefages, naturaliste de premier ordre. S'est-il occupé d'hétérogénie? Non, pas directement. Un jour, il y a des années, il a effleuré la question. Comme tout le monde admettait la présence dans l'atmosphère d'œufs et de spores de microzoaires et de microphytes en quantité innombrable, il a eu la bonne pensée de chercher à les voir; mais, selon ses propres expressions, « des occupations plus pressantes le forcèrent d'abandonner ce travail à peine commencé. » Cependant il avait eu le temps de reconnaître « un grand nombre de ces petits corps sphériques ou ovoïdes que connaissent bien tous les micrographes, et qui font naître involontairement l'idée d'un œuf d'une excessive petitesse. »

Apprenant cela, M. Pouchet, qui n'avait pas d'occupation plus pressante, fit un millier d'observations microscopiques sur le contenu de l'atmosphère, et démontra que ces petits corps sphériques, si connus des micrographes, et qui font naître involontairement l'idée d'un œuf d'une excessive petitesse, sont... — On vous donnerait jusqu'au jour du jugement que vous ne devineriez pas! — Ces prétendus œufs dont « il est nécessaire d'admettre l'existence pour expliquer la plupart des faits sur lesquels s'appuient les partisans de l'hétérogé-

(1) Je cite d'après M. Pouchet (*Nouvelles experiences*, p. 12), qui ajoute : « Je m'étonne beaucoup que l'illustre zoologiste (M. Milne-Edwards) ne se soit pas révolté contre la singulière expérience qu'on lui prêtait. »

nie,» sont... des grains de fécule et des grains de silice. Tel est l'apport de M. de Quatrefages à l'homogénie.

3° M. Flourens, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, l'un des quarante de l'Académie française, professeur au Muséum d'histoire naturelle et au collége de France, et l'un de nos plus célèbres physiologistes.

Un jour un hétérogéniste mit un flacon entre les mains d'un membre de l'Académie des sciences. Ce flacon contenait une abondante végétation d'*aspergillus* formant un magnifique tapis de verdure. Par malheur (est-ce un malheur?), l'hétérogéniste oublia de dire à l'académicien, à son juge, le nom de ce qu'il lui montrait. Tenant le flacon de la main gauche, une loupe de la droite, et l'œil collé à la lentille, l'autorité regarda longtemps; après quoi, déposant le bocal sur une table : « Très-bien ! maintenant montrez-moi donc ces fameux *aspergillus* dont on a tant parlé. »

« M. J. R... est venu chez moi; il a vu mes expériences, il est parti convaincu, disait au même académicien le même hétérogéniste. — Ce n'est pas là une autorité ! — Mais l'hétérogénie honnie en France compte chaque jour de plus nombreux partisans dans les universités et les académies étrangères.— (*Se frappant la poitrine :*) Il n'y a que l'Académie des sciences ! — Mais votre collègue M. S. a vu et s'est déclaré satisfait. — Oh !... tenez, il faudrait que vos expériences fussent contrôlées par moi. — Je suis à vos ordres. Je resterai ici quinze jours, un mois... — Non; mes travaux... le soin de ma santé... »

Les choses en restèrent là. Je ne sais si je suis indiscret, mais je suis certain d'être exact.

Pour en revenir à M. Flourens (l'avions-nous quitté?), ce physiologiste n'a fait de sa vie une seule expérience relative à l'hétérogénie.

Restent donc des chimistes.

4° M. Henri Sainte-Claire Deville est un de nos plus célèbres chimistes, et il n'est pas de professeur plus sympathique, ce qui ne gâte rien et peut même aider à faire un cours. Il déclare avoir répété dans le sien toutes les expériences de M. Pasteur : « J'ai eu ce bonheur et cet honneur, » dit-il. Et ces expériences lui ont constamment réussi. Mais nous avons trop de confiance dans la sagacité et l'impartialité de M. Henri Deville pour hésiter à lui dire qu'il n'est pas ici sur son terrain.

N'étant pas chez lui, l'idée d'agir et de parler en maître ne peut lui être venue, et il serait le premier à nous contredire si nous pensions que son opinion sur le sujet en litige pût faire équilibre à celle de M. Pouchet. Que penserait M. H. Sainte-Claire Deville, si un hétérogéniste s'oubliait au point d'intervenir entre M. Edmond Becquerel et lui dans la question de la détermination des hautes températures? Que la chimie ne fasse donc pas à la physiologie ce qu'elle ne voudrait pas que celle-ci lui fît.

5° M. Regnault. Je me permettrai les mêmes remarques à l'égard de cet éminent physicien. Il déclare « qu'aucune des précautions recommandées par M. Pasteur n'est à négliger, si on veut obtenir des résultats à l'abri de toute objection. » Cette recommandation est à sa place dans la bouche du plus exact des physiciens. Il lui sied de recommander la précision aux expérimenta-

teurs quels qu'ils soient. Toutefois, dans l'espèce, sa remarque tire toute sa valeur apparente d'une pétition de principe. En effet, les précautions indiquées par M. Pasteur ne sont à prendre que si les causes d'erreur contre lesquelles on les prescrit existent véritablement. Or, existent-elles? C'est précisément la question, sur laquelle M. Regnault ne peut avoir qu'une opinon d'amateur.

6° Enfin M. Pasteur.

Opposerai-je les mêmes fins de non-recevoir à M. Pasteur? Ce serait injuste et ridicule. Distinguons cependant.

Certes M. Pasteur ne s'est pas borné, comme MM. Deville et Regnault, à placer son mot dans ce grand débat; il n'a pas non plus, comme MM. Milne-Edwards, de Quatrefages et Flourens, attendu que de plus laborieux ou de moins occupés que lui, lui fournissent une conviction toute faite. Ses travaux sur le point en litige sont nombreux. Mais en un sujet aussi complexe, la compétence ne s'improvise pas. M. Pasteur est-il naturaliste? Tout le monde sait le contraire, car tout le monde sait quel rang distingué M. Pasteur occupe parmi les chimistes contemporains.

Est-ce donc sans inconvénient, sans risque pour sa gloire et pour la science, qu'un chimiste qui n'est que chimiste, et que rien dans ses antécédents n'a préparé à remplir ce nouveau rôle, pénètre avec l'intention d'y faire la loi, dans une question qui, comme le dit M. Pouchet, « est absolument du ressort de l'anatomie et de la physiologie, puisqu'il s'agit simplement d'un fait d'embryogénie microscopique à débrouiller? »

Si M. Pasteur était naturaliste, ferait-il la sourde oreille à cette sommation cent fois répétée que lui adressent les hétérogénistes : « Vous prétendez qu'il y a des œufs d'infusoires, et des semences de moisissures dans l'air : montrez-les et nommez-les ! »

Se bornerait-il à répondre :

« Peut-on dire : Celui-ci est une spore; celui-là est un œuf? et bien plus; car M. Pouchet vaudrait que j'allasse jusque-là, la spore de telle moisissure, et l'œuf de tel infusoire ? Vraiment, je ne le crois pas. On peut affirmer la ressemblance parfaite avec des germes d'organismes inférieurs ; mais voilà tout. »

Non, ce n'est pas là le langage d'un naturaliste, et la preuve, la voici : ce que M. Pasteur suppose impossible, M. Pouchet s'apprête à le faire :

« Dans ma prochaine leçon, m'écrit-il, je montrerai ces spores et ces œufs que M. Pasteur dit insaisissables, je les montrerai à 150 élèves qui entourent ma chaire de physiologie, et ils les verront aussi distinctement qu'on voit des graines de pavot. »

La réponse de M. Pasteur est admissible à l'égard des plus infimes microzoaires ; mais, les infusoires ciliés ! ne sont-ils pas également en cause ? Je le répète : un naturaliste n'essaierait pas de se soustraire à une telle mise en demeure.

Si M. Pasteur était naturaliste, il comprendrait certainement que, pour l'honneur et le succès de sa cause, il lui faut, toute affaire cessante, démontrer que les hétérogénistes sont dupes de la plus grossière illusion, quand ils croient voir les *œufs* des infusoires ciliés

(notez que je dis les œufs) se former sous leurs yeux; car il est clair que si *les œufs se forment de toutes pièces dans les infusions*, ces œufs ne viennent pas tout formés du dehors.

Comment, dans une circonstance aussi grave, les physiologistes de l'Académie en sont venus à abdiquer entre les mains d'un chimiste (abdication à laquelle Isidore-Geoffroy n'eût pas prêté la main, lui qui, peu de temps avant sa mort, disait : «C'est une question de physiologie, et, loin de la dominer en souveraine, la chimie n'y doit figurer que comme notre vassale») ; on le sait déjà, mais ne craignons pas de le redire :

Jusqu'à ce que M. Pouchet eût relevé l'hétérogénie, qu'on croyait morte, on regardait cette doctrine comme réfutée par les expériences de Schultze et de Schwann, les plus concluantes, de l'aveu des homogénistes, que ceux-ci pussent invoquer.

Avant d'introduire l'air dans ses appareils, Schwann le calcinait ; avant de l'introduire dans les siens, Schultze lui faisait traverser des solutions d'acide sulfurique et de potasse : l'un et l'autre voyaient les infusions employées rester infécondes. Donc, disait-on, la cause des générations improprement dites spontanées est dans l'air, et cette cause (les germes) est détruite par le feu et les acides.

Or, M. Pouchet vient, il répète les deux expériences en question, il y apporte une précision que n'y avaient pas mise leurs auteurs, et, nonobstant le feu et les acides, il voit les animalcules et les moisissures remplir ses infusions. Donc ni les spores ni les œufs ne sont apportés

par l'air, et la génération spontanée est démontrée.

Voilà la physiologie officielle dans un grand embarras ! Ces deux expériences étaient tout ce qu'elle eût à opposer à l'ennemi. De pauvres expériences, en vérité, bien piteusement conduites, au moins celle de Schultze !

On a souvent lieu de s'étonner quand on regarde de près sur quels fondements reposent les opinions les plus accréditées.

Que faire ? Laisser passer l'hétérogénie ? Impossible ! D'un autre côté, on n'avait nulle envie (ces dernières années l'ont bien prouvé) de s'embarquer dans les expériences longues et délicates que le sujet exige. C'est alors que survint M. Pasteur tendant une perche à la doctrine qui se noyait, et s'offrant à faire la besogne des physiologistes, qui depuis n'ont plus eu qu'à se croiser les bras, ou qui ne les décroisent que pour applaudir des deux mains aux opérations de sauvetage pratiquées par M. Pasteur. C'est ce que vient de faire M. Flourens dans la séance qui nous occupe.

« On me reproche, dans plusieurs journaux (a-t-il dit), de ne point dire mon opinion sur la *génération spontanée.*

« Tant que mon opinion n'était pas formée, je n'avais rien à dire.

« Aujourd'hui, elle est formée et je la dis.

« Les expériences de M. Pasteur sont décisives.

« Pour avoir des animalcules, que faut-il, si la *génération spontanée* est réelle ? De l'air et des liqueurs putrescibles. Or, M. Pasteur met ensemble de l'air et des liqueurs putrescibles et il ne se fait rien.

3° Enfin, on a reconnu ces jours-ci la nécessité (que nous ne contestons pas) de créer au Collége de France une chaire de *chimie organique* à côté de la chaire de chimie générale, occupée par M. Balard; mais cette création ne pouvant avoir lieu avant que le Corps législatif ait voté les fonds nécessaires, en attendant ce vote, un chimiste déjà désigné sera chargé d'enseigner dans l'établissement précité la science dont il s'agit.

« Tous les droits sont donc réservés, disent les journaux; et lorsque la création de la chaire aura lieu, les candidats, quels qu'ils soient, pourront faire valoir leurs titres en pleine liberté, avec la certitude que la mesure prise aujourd'hui ne fera obstacle à aucune prétention légitime. »

Mais c'est se payer de mots, et il est évident que la chaire de chimie organique n'aura et ne peut avoir d'autre titulaire que le savant jugé digne entre tous d'inaugurer au Collége de France l'enseignement de cette science.

Eh bien! qui nomme-t-on à la chaire de géologie, physique et chimie de l'École des Beaux-Arts? M. Pasteur. Et à la chaire de calcul différentiel et intégral de la Faculté des sciences? M. Serret. Enfin, qui charge-t-on du cours de chimie organique au Collége de France? M. Berthelot.

Trois hommes éminents, et tels qu'il n'en est pas de plus dignes d'être nommés aux places en possession desquelles ils sont ou seront mis.

Mais, de ces trois savants, les deux premiers sont membres de l'Institut, et le dernier le sera de plein droit à la

première vacance ; en outre, M. Pasteur occupe une haute position à l'École normale, et les deux autres, MM. Berthelot et Serret, sont professeurs ; celui-ci au Collége de France, et celui-là à l'École de pharmacie.

Ainsi, voilà des savants dont chacun a maintenant deux et trois places, deux et trois traitements, deux chaires, deux laboratoires, par conséquent des moyens de travail surabondants, sans emploi, pendant que le nécessaire manque à d'autres non moins méritants qui poursuivent à leurs frais des recherches coûteuses fréquemment interrompues par l'insuffisanee de leurs ressources.

On a vu Auguste Laurent, si universellement admiré dès qu'il a été mort, et à qui l'Académie a décerné après sa mort un prix considérable qu'elle n'eut pas l'idée de lui donner de son vivant, on l'a vu échouer dans la demande d'une chaire et d'un laboratoire qui furent donnés à un savant célèbre, mais déjà pourvu de deux chaires et de deux laboratoires ; Laurent est mort de cet échec. Chez combien d'hommes utiles faudra-t-il que le cumul ait porté le désespoir et le deuil pour que le cumul cesse (1) ?

Il y a deux ou trois mois, m'occupant de former un groupe de savants en vue d'une œuvre commune, je demandai son concours à l'un des plus célèbres expérimentateurs de notre temps, qui me l'accorda aussitôt :

« Malheureusement, ajoutait-il, je ne serai guère qu'un

(1) J'attaque le cumul, je n'attaque pas tous ceux qui en profitent ; beaucoup d'entre eux ont leur excuse dans l'insuffisance des traitements attachés aux emplois scientifiques.

collaborateur *ad honores*, car toutes les promesses qui m'ont été faites sont demeurées stériles, et je suis forcé d'interrompre absolument le cours de mes recherches, depuis longtemps suspendues. J'avais pourtant de bien belles et de bien grandes expériences à faire, mais des expériences coûteuses que je ne saurais entreprendre avec mes ressources personnelles. Décidément, il n'y a pas place pour tout le monde au soleil de la science.

« Nous irons demeurer à la campagne au printemps prochain, etc. (1). »

Est-ce juste, cela? Est-ce utile? Est-il dans l'intérêt public de décourager et de condamner à l'inaction tant d'hommes laborieux capables d'ajouter à ce trésor de découvertes qui fait la force et la gloire de la société moderne? Peut-être n'y a-t-il qu'un remède au mal : le concours. Le mal vient, en effet, de ce que directement ou indirectement, soit par voie d'élection ou de présentation, soit parce qu'aucune affaire d'ordre scientifique ne se décide sans leur avis, certains savants en place, et des plus haut placés, disposent entre eux, dans le tête-à-tête et toutes portes closes, des places à donner.

Naturellement, les parents et les amis passent avant les étrangers, les créatures avant les adversaires, et celui qui

(1) Pourquoi ne nommerais-je pas l'auteur de cette lettre, quand cette indiscrétion qui ne saurait nuire à personne peut profiter à plusieurs, et surtout quand l'exécution déjà ancienne du projet dont la lettre ci-dessus me faisait part empêche qu'on ne puisse attribuer à cette révélation le caractère d'une réclamation personnelle? — L'homme qui n'a pu trouver place au soleil de la science est M. Boutigny, d'Evreux.

pourra rendre a la préférence sur celui qui ne pourrait que recevoir. Il est naturel que des hommes en agissent ainsi, il est mauvais qu'ils puissent le faire. Voulez-vous arriver? Arriver, grand Dieu! Qu'est-ce qu'arriver, pour la multitude des savants? Obtenir un emploi qui les mette à l'abri du besoin et leur procure des instruments de travail. Briguez-vous cet emploi, homme ambitieux? Il ne vous suffira pas d'être l'auteur de beaux travaux, il faudra être d'une coterie; et visez moins à affermir votre esprit qu'à assouplir votre caractère.

Il est des savants dont on entend à tout propos vanter l'autorité, comme s'il y avait dans la science d'autre autorité que celle des faits! On voit même, dans certaines questions litigieuses, invoquer cette prétendue autorité contre les faits! Je mets au défi de citer un cas où ce mot « autorité » ait été appliqué à un homme de science qui n'occupait pas une haute position sociale. Pure courtisanerie, en effet, qui révèle l'assujettissement du peuple des chercheurs à une oligarchie qui dispose de la science comme d'une chose à elle appartenant. Avec quel laisser-aller! quel naturel! Voici, à ce propos, une anecdote racontée par M. Flourens dans son éloge de M. Duméril, prononcé lundi dernier :

« De Candolle, à une époque où le titre de docteur avait été jugé nécessaire pour enseigner la botanique dans une Faculté, fut, grâce à l'amitié de Duméril, admis sans trop de rigueur au résultat définitif. Convaincu que désormais il est en possession de tous les grades qu'on peut exiger de lui, et plein de reconnaissance, il court chez Duméril.

« Mais celui-ci s'est transformé; et ce nouveau *Béralde* lui déclare que là, dans son salon, il va trouver une *faculté amie*, sans la consécration de laquelle rien n'est fait. Les portes s'ouvrent, et les yeux étonnés du malheureux de Candolle ont peine à reconnaître, pourvus des insignes voulus, Cuvier, Biot, Brongniart, Lacroix, et d'autres graves académiciens, qui lui annoncent qu'il devient le héros de la réception du *Malade imaginaire*. Aussitôt on affuble le malencontreux *bachelier* d'un immense bonnet garni de lampions. « Chacun débita son « rôle avec le plus grand sérieux, et j'y fis de mon « mieux; nous ne lui épargnâmes ni les *bene* ni les *juro*, » disait Cuvier, en riant avec une parfaite bonhomie, et comme s'il y était encore. »

M. Flourens rapporte cette anecdote si complaisamment racontée pour montrer que « volontiers un service rendu était pour M. Duméril une occasion de joie. » La pensée ne lui vient même pas, pas plus qu'elle n'est venue à M. Duméril (car elle eût altéré la joie de celui-ci), que le service rendu à de Candolle a pu porter préjudice à quelque autre candidat à la chaire briguée par ce grand botaniste; candidat qu'aucune amitié puissante ne recommandait, pauvre homme qui n'avait d'autres titres qu'un savoir laborieusement acquis et des grades régulièrement obtenus ; et que si cet acte de favoritisme n'est pas, à tout prendre, une chose à ébruiter, la bouffonnerie qui l'a suivi est une chose à céler, comme indiquant chez les acteurs un trop grand mépris du droit commun. On disait autrefois, des gens appartenant aux classes privilégiées, qu'ils s'étaient donné la peine de naître; on

peut dire aujourd'hui de certains savants qu'ils ont pris le soin de se faire des amis. Il en est même à qui l'ancienne formule est applicable sans variante.

Plusieurs ont contracté, dans ce maniement des hommes et des choses de la science livrée à leur merci, des habitudes si invétérées de domination, un sentiment si vif de leur supériorité, un tel goût du privilége, qu'en dehors même de la sphère où s'exerce leur autorité si préjudiciable au progrès général, ils croiront faire acte de dignité en refusant de se soumettre aux obligations communes de la vie civile. L'esprit des *ci-devant* semble revivre en eux. C'est un exemple de cette aberration que le héros de M. Flourens et le panégyriste de M. Duméril vont nous donner, dans cette seconde anecdote, racontée avec la même naïveté que l'orateur de l'Académie a mise à nous dire la précédente :

« A une époque où le zèle belliqueux de la bourgeoisie parisienne donnait à la garde nationale une naïve et fabuleuse importance, Duméril, appelé à payer de sa personne, déclara qu'il n'en ferait rien ; on insista, nouveau refus ; les pourparlers se prolongèrent ; on menaça Duméril de la prison : entêté comme un Picard, il n'en tint compte. Enfin, un matin, la force publique se présente à lui, munie de l'ordre de le conduire à la maison d'arrêt. Aussitôt il se revêt de la robe rouge et de la toque du professeur, et, se plaçant entre deux fusiliers, il annonce l'intention de traverser ainsi à pied tout Paris. Les choses se passèrent comme il le voulait, au grand ébahissement de la foule. »

Pourquoi donc M. le marquis s'arrêtait-il en si bon

chemin, et comment M. le vicomte ne le blâme-t-il point de n'avoir pas, en vertu des droits et immunités de la robe rouge et de la toque de professeur, refusé l'impôt, par exemple, et autres servitudes bonnes pour les vilains? Pour moi, si j'avais une préférence, elle ne serait pas pour ce professeur, que l'habitude d'une autorité arbitraire conduit à s'abuser si étrangement sur les priviléges de sa robe, mais pour ces fusiliers impassibles : « En robe, si vous voulez, bourgeois, cela ne fait rien à l'affaire! » ils étaient de l'école de cette sentinelle légendaire, qui eût fait respecter sa consigne même du petit caporal.

M. Duméril n'avait d'ailleurs pas le mérite de l'invention ; cela était imité d'Arago, qui, à vingt-trois ans, n'ayant pas satisfait à la loi, trouva étrange que le général Mathieu Dumas enjoignît à un membre de l'Institut, à un astronome adjoint, de fournir un remplaçant ou de partir avec le contingent du douzième arrondissement. « Toutes mes réclamations, raconte-t-il, toutes celles de mes amis ayant été sans effet, j'annonçai à l'honorable général que je me rendrais sur la place de l'Estrapade, d'où les conscrits devaient partir, en costume de membre de l'Institut, et que c'est ainsi que je traverserais à pied la ville de Paris. Le général Mathieu fut effrayé de l'effet que produirait cette scène sur l'Empereur, membre de l'Institut lui-même, et s'empressa, sous le coup de ma menace, de confirmer la décision du général Lacuée. »

Cela se passait vingt années après 1789, et M. Arago était républicain! Il a heureusement donné des exemples meilleurs que celui-là.

Revenons à l'Académie, ou plutôt restons-y, car nous y sommes, puisque nous parlons des abus qui entravent la science et abaissent le niveau moral des savants.

Un peu avant deux heures, six voltigeurs de la ligne, répartis dans la salle où ils rendent des services comparables à ceux du factionnaire qui, naguère, empêchait les passants d'emporter l'obélisque, sont invités à se retirer, ce qu'ils font avec un empressement marqué. Bientôt une porte s'ouvre, et dans l'encadrement de l'huis apparaît, précédant l'Académie, M. Flourens, en costume, épée au côté, plaque de grand-officier sur la poitrine, chapeau à cornes sur la tête. Il entre d'un pas grave, se découvre d'une main lente, et à l'aspect de cette longue mèche en forme de virgule qui descend sur le milieu de son vaste front, un frisson eût pu parcourir l'assemblée, tant le Napoléon de la physiologie réussit à se donner un faux air de ressemblance avec le premier Empereur.

Aussitôt les bancs de l'Institut se garnissent. Parmi les membres étrangers à l'Académie des sciences, on remarque M. Odilon Barrot, qui, à peine assis, prend cette pose de tribun qui lui est naturelle. Beaucoup de membres de la première classe (vieux style) sont absents, retenus ailleurs, sans doute, par les devoirs plus impérieux de quelqu'une de leurs autres charges. Nous ne voyons pas M. le maréchal Vaillant, qui vient d'insérer dans les *Comptes-rendus* une note dans laquelle il accuse l'Observatoire d'avoir prévu après coup la funeste tempête des

2 et 3 décembre. Peut-être, en ce moment, lit-il, dans le *Bulletin international de l'Observatoire impérial* du dimanche 27, la réponse que lui fait le directeur du service météorologique, M. Marié-Davy; peut-être en est-il à ce passage :

« Est-il étonnant qu'au milieu des devoirs multiples que sa haute position lui impose, M. le maréchal n'ait pu jeter qu'un œil distrait sur les cartes du Bulletin et les résumés qui les suivent? On admettra du moins que le chef du service météorologique, qui a le sentiment de la grave responsabilité qui pèse sur lui, les étudie avec un soin et une persévérance que ne saurait y apporter M. le maréchal... Il est donc triste pour nous d'entendre tomber, du haut d'une position élevée, des paroles blessantes que nous avons la conscience de n'avoir point méritées. »

M. Le Verrier, M. Dumas, les personnages politiques de l'Académie, manquent également au rendez-vous de la science. A l'heure où l'Académie se réunit, M. Le Verrier entretient le Sénat d'un phénomène météorologique non classé dans les traités, qui s'observe tous les jours à Paris, et que M. le directeur de l'Observatoire a eu souvent, dit-il, la pensée de faire photographier. Il s'agit d'un nuage perpétuel que nous avons au-dessus de nous, nuage quelquefois si dense que le soleil ne peut le pénétrer. C'est un nuage de fumée vomi par deux ou trois usines situées du côté de la Maison-Blanche.

« Le spectacle est vraiment curieux le soir, dit M. Le Verrier. Du haut de la cheminée sort un cône noir comme de l'encre. Ce cône s'épanouit petit à petit, gagne au-

dessus de Paris, et vient passer, tantôt au nord, tantôt au sud de l'Observatoire. Quand il passe au nord, nous le suivons jusqu'à Gentilly. Il n'y a pas de soleil sur une partie de Paris, c'est du moins ce que la population s'imagine; le soleil est voilé par la fumée de ces usines, tandis qu'au nord le soleil est éclatant... Quant aux odeurs, je n'ai pas fait d'enquête à ce sujet, mais je sais parfaitement que, quand le vent souffle du sud-ouest, certains quartiers ne sont plus tenables. L'air y prend à la gorge au point de faire tousser. Je ne suis pas très-délicat, j'avoue cependant que je m'en trouve souvent très-mal. »

Au bureau ont pris place M. Velpeau, président, ayant à sa gauche M. le général Morin, vice-président; à sa droite M. Flourens, secrétaire perpétuel : M. Morin, couvert de plaques et de rubans; par-dessus l'habit à palmes vertes, M. Velpeau, cravaté du ruban de commandeur, porte un paletot de couleur marron. Ses fonctions présidentielles remplies pendant l'année, qui finira dans trois jours, expirent aujourd'hui. Il mène en cette solennité ses propres funérailles, et n'en paraît pas attristé. Ce serait à l'Académie de gémir; elle ne trouvera pas un président comme celui qui va descendre du bureau. M. Velpeau a été pour elle ce qu'est pour ses enfants un père de famille dont le système d'éducation consiste à se faire adorer; il lui a tout passé. Ce n'était pas calcul, le calcul eût été bien inutile, personne n'étant plus généralement aimé que M. Velpeau; c'était l'effet d'un penchant naturel à l'indulgence. En une année, M. Velpeau ne s'est pas une seule fois servi de

sa sonnette. Quelle secousse, quand pour la première fois le successeur de l'illustre chirurgien fera retentir ce son désappris! M. Velpeau avait remplacé la sonnette par un couteau à papier, le plus indolent des sabres de bois qu'on ait employés à cet usage. Un gong chinois n'eût cependant pas été de trop!

On n'imagine pas ce qu'est une séance hebdomadaire de l'Académie : un va-et-vient continuel d'académiciens qui entrent, qui sortent, qui voisinent; le murmure de cent personnes (car le public s'en mêle, et les journalistes en particulier s'y distinguent) chuchotant entre elles, murmure au-dessus duquel détonne de temps à autre l'éclat de voix ou de rire de causeurs qui s'oublient tout à fait. Aussi la fonction de rapporteur consciencieux est-elle à peu près impossible; celle de secrétaire perpétuel dépouillant la correspondance est d'une difficulté inouïe. Pas de séance où M. Flourens n'adresse à ses collègues des supplications toujours vaines, bien qu'il sache constamment leur donner un tour ingénieux :

« Messieurs, disait-il dernièrement, cette lutte du poumon est des plus fatigantes. Ce n'est pas par la force des poumons que nous devons combattre, c'est par les forces intellectuelles. »

Un instant après, M. le contre-amiral Pâris occupait la tribune, et, bien que M. Pâris soit doué d'une belle voix, le bruit des conversations particulières empêchait sa parole d'arriver jusqu'à nous; à ce moment, M. Flourens se faisait remarquer parmi les causeurs les plus bruyants. C'est M. le général Morin qui va succéder à

M. Velpeau ; nous verrons comment le général mènera cette compagnie.

M. Velpeau, chez qui rien n'est jamais apprêté, ouvre la séance par une phrase extraordinairement embrouillée, signifiant que, contrairement à l'usage, qui est de commencer par la proclamation des prix décernés, la parole va être donnée à M. Flourens.

M. Flourens : *Éloge historique d'André-Marie-Constant Duméril.*

Ce prétendu éloge de Duméril n'est que l'éloge de Cuvier. Le nom de Cuvier y revient cinquante fois et celui de Duméril trente-six. Dès les premières lignes, l'auteur nous raconte l'enfance de Cuvier employant ses heures de récréation à copier les figures des œuvres de Buffon ; il le suit au bord de la mer et nous fait assister à ses premières recherches ; il l'amène à Paris, et déroule sous nos yeux la série des travaux immortels du grand naturaliste. Duméril apparaît de temps à autre, comme confident du héros, « du maître, » de celui de qui tout le siècle relève. « L'anatomie philosophique bien vue n'est que l'anatomie comparée, qui n'est jamais plus philosophique que lorsqu'elle s'en tient aux analogies vraies ; » voilà le compte des choses réglé selon M. Flourens, et c'est tout ce qu'il y avait au fond de ce grand duel entre Cuvier et Geoffroy Saint-Hilaire ! Réglons maintenant avec M. Flourens le compte des hommes.

Ils se rangent naturellement en deux classes : ceux qui ont accepté les vues de Cuvier et subi sa domination ; ceux qui ont contredit les premières et secoué la seconde.

« Cuvier, écrit M. Flourens, a fait concourir à ses vues toutes les existences qui ont été mises en contact avec sa grande existence. » Variante : « le *Tableau élémentaire* (premier ouvrage de Cuvier) était devenu le *Règne animal;* et il avait ouvert ses pages pour consigner les résultats des labeurs continus de plusieurs existences. » Et M. Flourens énumère complaisamment toutes ces existences concourantes : Duméril, « que distingue sa loyale bonhomie ; » Latreille, « qui, après Dieu et les insectes, n'admire rien à l'égal de Cuvier ; » M. Valenciennes, dont le grand ouvrage sur les poissons « reste aujourd'hui encore l'expression fidèle de la pensée du maître ; » Laurillard, « qui donna sa vie à son protecteur ; » Brongniart, « judicieux et modéré, *qui en laissant* (à Cuvier) *sans conteste*, *sans humeur*, *sa large part de gloire*, SE CONSERVE AINSI TOUS LES PRIVILÉGES D'UNE NOBLE AMITIÉ. » — « Au fond, dit M. Flourens, Cuvier a très-peu écrit, à ne considérer que l'étendue. C'est lui qui a le moins écrit dans son Anatomie comparée ; Duméril, Duvernoy, ont fait la plus grande part : il a rédigé lui-même une partie des Mémoires sur les ossements fossiles, mais Laurillard a beaucoup aidé, et Brongniart a été chargé de tout ce qui se rapporte à la géologie. »

Dans la seconde catégorie, sont Blainville et Geoffroy Saint-Hilaire : « Il y a chez Blainville parti pris de se poser en antagoniste de Cuvier. »

Dans un *Éloge de Blainville* lu à l'Académie de médecine, treize jours avant la séance de l'Académie des sciences dont nous rendons compte, M. Béclard explique

autrement les causes de la rupture de Blainville et de Cuvier. »

« Rebelle à toute domination, dit M. Béclard, animé du sentiment de sa valeur, fier d'avoir été distingué, il (M. de Blainville) *se montrait peu disposé à faire l'abandon de la part qu'il apporterait à l'œuvre commune...* L'occasion ne tarda pas à se présenter, qui devait mettre un terme à cette collaboration orageuse. Il s'agissait d'une découverte récemment faite par deux amis de M. de Blainville, que Cuvier crut devoir attribuer à un autre. M. de Blainville, que l'injustice ne trouva jamais résigné, soutint le droit méconnu avec d'autant plus d'énergie que la cause qu'il défendait n'était pas la sienne, et, dans la chaleur de la discussion, laissa échapper de ces paroles qu'on ne pardonne pas... Accoutumé à ne rencontrer autour de lui que des admirateurs ou des disciples dociles et complaisants, le tout-puissant chancelier venait de se heurter contre un de ces esprits inflexibles qui ne peuvent sentir le joug sans le briser aussitôt. »

On n'est pas universel : cette inflexibilité est une chose que M. Flourens ne comprend pas ; c'est pour cela qu'il ne la pardonne pas.

L'*Eloge de Blainville* n'est pas seulement une œuvre littéraire remarquable, c'est une bonne, une noble action, parce que c'est un acte de justice et un acte d'indépendance ; la portée morale en sera comprise quand on aura lu les lignes suivantes :

« L'Académie de médecine, a dit en débutant M. Béclard, a eu l'heureux privilége de compter au nombre de ses membres les trois grands naturalistes de notre

temps : Cuvier, Geoffroy Saint-Hilaire et Blainville. Cuvier a exercé dans la science une supériorité incontestée. La louange ne lui a pas été épargnée de son vivant ; on la lui a prodiguée après sa mort. Plus entreprenants, moins contenus, moins habiles dans la conduite de la vie, Geoffroy Saint-Hilaire et Blainville ont dû lutter pour leurs idées. Mais les hommes disparaissent, le temps s'écoule, les passions s'apaisent, et les œuvres restent. Déjà des voix éloquentes, déjà une savante plume guidée par la piété filiale ont rendu à la mémoire de M. Geoffroy Saint-Hilaire un hommage digne de lui. M. de Blainville attend encore aujourd'hui des juges équitables. »

Je me laisse aller au plaisir de citer M. Béclard : son œuvre repose de celle de M. Flourens. Quelle conclusion tirer de celle-ci, sinon qu'il y a un art de grandir en se rapetissant? L'éloge de Blainville offre des enseignements d'un autre genre :

« Profondément pénétré du sentiment de la justice, M. de Blainville se montra inaccessible à ces faiblesses auxquelles de généreuses natures ne résistent pas toujours. Quand son neveu Adolphe de Blainville, qu'il chérissait comme un fils, subit son examen d'admission à l'école forestière, il lui écrivit : « Vous devez savoir « que ce n'est pas moi qui solliciterai vos juges. Ce se- « rait contraire à ma conscience, et jamais je n'agis con- « tre elle. »

Comparez ce trait à la réception de de Candolle racontée ci-dessus, et surtout à la farce qui couronna l'outrage fait à la justice, et dites de quel côté sont les exemples à recommander et à suivre.

A l'égard de Geoffroy Saint-Hilaire, M. Flourens pousse l'injustice bien plus loin encore qu'à l'égard de Blainville. C'est que Blainville n'a résisté qu'au « Chancelier, » comme dit M. Béclard, tandis que Geoffroy Saint-Hilaire a fait échec au chef d'école.

On a vu comment M. Flourens caractérise l'anatomie philosophique ; il supprime la révolution opérée par Geoffroy. L'homme, pas plus que le savant, ne trouve grâce devant l'historien de l'Académie.

Geoffroy Saint-Hilaire, dont la persévérance a pu être comparée à celle de Képler, « se ployait difficilement à la contrainte de l'étude ! »

Il va jusqu'à lui reprocher «cette exaltation du cœur» qui fit le salut d'Haüy !

« Il se laissa enrôler ; » voilà comment M. Flourens apprécie la généreuse ardeur qui poussa Geoffroy Saint-Hilaire en Egypte sur les pas de Bonaparte.

« Quatre années passées en Egypte n'étaient propres ni à le calmer, ni à avancer sa carrière. » La mort seule devait éteindre la passion du beau, du bien et du vrai qui l'embrasait. Heureusement ! le ciel d'Afrique n'amortit pas cette « exaltation du cœur, » et grâce à elle les trésors d'art et de science recueillis pendant l'expédition d'Egypte ne furent pas perdus pour nous. Quant à la carrière de Geoffroy... « tandis qu'il courait le monde, continue M. Flourens, Cuvier était nommé secrétaire de l'Académie... » Nous y voici ! Voilà le grand mot lâché, le dernier mot de l'art de vivre. Toute la morale de l'œuvre est là : parvenir ! C'est ce que j'ai déjà dit.

temps : Cuvier, Geoffroy Saint-Hilaire et Blainville. Cuvier a exercé dans la science une supériorité incontestée. La louange ne lui a pas été épargnée de son vivant ; on la lui a prodiguée après sa mort. Plus entreprenants, moins contenus, moins habiles dans la conduite de la vie, Geoffroy Saint-Hilaire et Blainville ont dû lutter pour leurs idées. Mais les hommes disparaissent, le temps s'écoule, les passions s'apaisent, et les œuvres restent. Déjà des voix éloquentes, déjà une savante plume guidée par la piété filiale ont rendu à la mémoire de M. Geoffroy Saint-Hilaire un hommage digne de lui. M. de Blainville attend encore aujourd'hui des juges équitables. »

Je me laisse aller au plaisir de citer M. Béclard : son œuvre repose de celle de M. Flourens. Quelle conclusion tirer de celle-ci, sinon qu'il y a un art de grandir en se rapetissant? L'éloge de Blainville offre des enseignements d'un autre genre :

« Profondément pénétré du sentiment de la justice, M. de Blainville se montra inaccessible à ces faiblesses auxquelles de généreuses natures ne résistent pas toujours. Quand son neveu Adolphe de Blainville, qu'il chérissait comme un fils, subit son examen d'admission à l'école forestière, il lui écrivit : « Vous devez savoir « que ce n'est pas moi qui solliciterai vos juges. Ce se- « rait contraire à ma conscience, et jamais je n'agis con- « tre elle. »

Comparez ce trait à la réception de de Candolle racontée ci-dessus, et surtout à la farce qui couronna l'outrage fait à la justice, et dites de quel côté sont les exemples à recommander et à suivre.

A l'égard de Geoffroy Saint-Hilaire, M. Flourens pousse l'injustice bien plus loin encore qu'à l'égard de Blainville. C'est que Blainville n'a résisté qu'au « Chancelier, » comme dit M. Béclard, tandis que Geoffroy Saint-Hilaire a fait échec au chef d'école.

On a vu comment M. Flourens caractérise l'anatomie philosophique ; il supprime la révolution opérée par Geoffroy. L'homme, pas plus que le savant, ne trouve grâce devant l'historien de l'Académie.

Geoffroy Saint-Hilaire, dont la persévérance a pu être comparée à celle de Képler, « se ployait difficilement à la contrainte de l'étude ! »

Il va jusqu'à lui reprocher «cette exaltation du cœur» qui fit le salut d'Haüy !

« Il se laissa enrôler ; » voilà comment M. Flourens apprécie la généreuse ardeur qui poussa Geoffroy Saint-Hilaire en Egypte sur les pas de Bonaparte.

« Quatre années passées en Egypte n'étaient propres ni à le calmer, ni à avancer sa carrière. » La mort seule devait éteindre la passion du beau, du bien et du vrai qui l'embrasait. Heureusement ! le ciel d'Afrique n'amortit pas cette « exaltation du cœur, » et grâce à elle les trésors d'art et de science recueillis pendant l'expédition d'Egypte ne furent pas perdus pour nous. Quant à la carrière de Geoffroy... « tandis qu'il courait le monde, continue M. Flourens, Cuvier était nommé secrétaire de l'Académie... » Nous y voici ! Voilà le grand mot lâché, le dernier mot de l'art de vivre. Toute la morale de l'œuvre est là : parvenir ! C'est ce que j'ai déjà dit.

Mais Geoffroy assignait un autre but à sa vie. On a dû lui forcer la main pour lui faire accepter les places qu'il a remplies avec tant de gloire au Muséum d'histoire naturelle et à la Faculté des sciences. Napoléon voulut le nommer préfet ; il refusa. A une époque critique, ses concitoyens l'envoyèrent à la Chambre ; dès que le danger fut passé, il donna sa démission de député. Le roi Louis-Philippe voulut en faire un pair de France ; il refusa. On voulut le faire entrer à l'Académie française, à la place de Victor Hugo, qui se présentait ; cette fois il refusa avec indignation. M. Flourens fut nommé. Que M. Flourens désapprouve cette conduite, soit ! Mais en bonne justice, peut-il contester que Geoffroy Saint-Hilaire ait eu le droit de disposer de sa vie comme il l'entendait, et surtout d'une façon si inoffensive ?

Je me demande si, du vivant d'Isidore-Geoffroy, M. Flourens eût parlé comme il vient de le faire de l'immortel créateur de l'anatomie philosophique. Ignore-t-il que Geoffroy a laissé des fils spirituels en présence desquels on ne l'outragera pas impunément ? S'il l'ignorait, il le sait ; et je lui promets que le gant jeté par lui sera relevé.

Cet éloge a été écouté avec une grande froideur ; pas un applaudissement, sauf l'applaudissement d'usage à la fin. Il en a été tout autrement de la lecture de M. Bertrand sur *la vie et les travaux de Képler*, dans laquelle on sentait courir un vent de liberté qui n'a pas moins contribué que l'intérêt du sujet et le talent de l'auteur au succès de l'œuvre. Je reconnais bien volontiers que le travail de M. Flourens est disposé avec beaucoup

d'art, mais la franchise qui doit être la première règle de toute critique littéraire, et dont je voudrais ne point m'écarter, m'oblige d'ajouter que le style de M. Flourens est d'une incorrection extrême, témoin cette phrase :

« C'est à cette belle analogie, découverte par M. Duméril, qu'on a voulu rattacher depuis toutes les recherches de ce genre qui ont paru, et que de ces recherches on a cru pouvoir faire une science à part, sous le nom d'anatomie philosophique. »

Je pourrais multiplier les exemples; celui-là est de force à suffire (1).

XIX

OU S'OUVRE L'ENQUÊTE SUR LA QUESTION DES GÉNÉRATIONS SPONTANÉES.

Absent de l'Académie depuis quatre mois, M. Elie de Beaumont a reçu, durant ce laps de temps, en sa qualité de secrétaire perpétuel, un grand nombre de lettres qu'il n'a pas eu l'idée de faire passer à son collègue M. Flourens, de sorte que les auteurs de ces communications n'ont obtenu que lundi dernier (jour où le savant géologue a repris ses fonctions académiques) la publicité qu'ils avaient voulu donner à leurs travaux. Quant à la priorité que certains d'entre eux auront

(1) 3 janvier 1864.

cru s'assurer, elle est, sinon perdue, du moins très-discutable.

M. Elie de Beaumont apportait donc lundi cet énorme arriéré, et la revue rétrospective qu'il en a faite eût présenté de l'intérêt, si la voix du savant secrétaire, presque constamment tenue au diapason du tête-à-tête, en eût apporté jusqu'à nous autre chose que des mots sans suite. L'intérêt de la séance est pour nous dans une note de M. Pasteur.

Je dis une note, je devrais dire deux. Mais l'une d'elles a un caractère tellement privé, et laissera le public si indifférent, qu'on peut hésiter à la mentionner. Cependant, puisqu'elle a été jugée digne des honneurs de l'Académie, nous ne lui refuserons pas l'accès du feuilleton.

Il paraît que M. Pouchet (dans son dernier ouvrage, si j'ai bien entendu) a fait dire à M. Pasteur que ses expériences « étonneront le monde. » — « Je n'ai jamais écrit ni prononcé ces ridicules paroles, déclare M. Pasteur, et j'attends de M. Pouchet une rétractation publique. »

L'autre note a un caractère sérieux. C'est un acte.

MM. N. Joly et Ch. Musset terminaient ainsi une lettre, relative à l'hétérogénie, adressée par eux à l'Académie le 16 novembre dernier :

« Du reste, disaient-ils, il y aurait un moyen bien simple de terminer cet interminable débat : ce serait que l'Académie des sciences voulût bien nommer une commission devant laquelle M. Pasteur et nous répéterions les principales expériences sur lesquelles s'appuient de part

et d'autre des conclusions si contradictoires. Nous serions heureux, quant à nous, de voir l'illustre Compagnie prendre en sérieuse considération le vœu que nous osons formuler devant elle. » (*Comptes-rendus*, t. LVII, p. 845.)

Présent à la séance, M. Pasteur se rallia à la proposition des savants de Toulouse. Seulement il demanda un ajournement fondé sur ce qu'il partait le soir même pour le Jura, en vue de s'y livrer à des expériences sur la vinification et les altérations des vins.

Quinze jours après (30 novembre), M. Pouchet adhérait à la pétition de MM. Joly et Musset.

L'absence de M. Pasteur fut de courte durée, car le 7 décembre dernier il déposait sur le bureau de l'Académie la première partie de ses *Etudes sur les vins*. Nous attendions donc avec confiance la démarche qu'il a faite lundi dernier en priant l'Académie de se rendre au vœu exprimé par MM. Joly et Musset, et de nommer séance tenante la commission demandée.

Sont désignés par M. le général Morin comme devant faire partie de cette commission : MM. Flourens, Dumas, Milne-Edwards, Brongniart et Balard. La commission est chargée (je cite les *Comptes-rendus*) : « de faire répéter en sa présence les expériences dont les résultats sont invoqués comme favorables ou comme contraires à la doctrine des générations spontanées » (1).

Bien des années se sont écoulées depuis que M. Brongniart a donné ses plus récents travaux, et quiconque

(1) *Comptes-rendus*, t. LVIII, p. 22.

ne serait entré que depuis peu dans la science pourrait avoir des doutes sur les opinions de l'auteur de l'*Histoire des végétaux fossiles,* ouvrage remarquable dont les premières livraisons ouvrirent, en 1834, au fils du célèbre collaborateur de Cuvier, les portes de l'Académie, et qui est malheureusement resté inachevé. Mais nous sommes certains de ne pas nous tromper en rangeant M. Adolphe Brongniart parmi les adversaires de l'hétérogénie.

Le plus célèbre des chimistes français, M. Dumas, en était au contraire un des principaux partisans il y a trente ans et plus, quand il collaborait au *Dictionnaire classique d'histoire naturelle* et aux *Annales des sciences naturelles;* mais, dans ces derniers temps, il n'a pas laissé échapper l'occasion de se prononcer contre elle.

Le savant zoologiste M. Milne-Edwards est un de ceux qui lui font l'opposition la plus opiniâtre. Les auditeurs de M. Balard à la Faculté des sciences connaissent la profonde admiration de cet éminent chimiste pour les expériences de M. Pasteur. Quant à M. Flourens, on a encore présente à l'esprit la déclaration de ce physiologiste :

« La *génération spontanée* n'est donc pas. Ce n'est pas comprendre la question que de douter encore. »

Ainsi, la commission instituée par l'Académie est exclusivement composée d'adversaires déclarés de l'hétérogénie, de partisans décidés de la doctrine contraire, de savants intimement convaincus que M. Pasteur a raison, qui ne se lassent pas de le répéter, qui ont épuisé à son égard toutes les formules de l'éloge, qui, il n'y a pas six

semaines, déclaraient ses expériences *admirables*, qui ont ouvertement épousé sa cause; je me trompe : dont la cause réduite aux abois, quand M. Pouchet eut démontré le néant des expériences de Schultze et de Schwann, a été épousée et relevée par M. Pasteur, le seul défenseur actif qu'elle ait trouvé. *Les juges sont partie!* Et ils vont assister aux débats, avec la persuasion profonde que ces débats ne peuvent aboutir qu'à rendre plus éclatant le triomphe de M. Pasteur, car, ainsi que l'a dit un de ces *arbitres :* « C'est ne pas comprendre la question que de douter encore. »

Qu'on ne s'y trompe pas : je serais honteux d'avoir à déclarer que je ne mets pas en doute la loyauté d'intention avec laquelle les commissaires de l'Académie acceptent, s'ils ne l'ont recherchée, la délicate mission dont ils auront à rendre compte devant l'histoire. Que la nullité de la doctrine qu'ils professent leur soit démontrée, ils se convertiront à la doctrine contraire. Mais la conviction où ils sont que cette démonstration ne peut être donnée leur laissera-t-elle toute la liberté d'esprit nécessaire pour apprécier avec impartialité la force des preuves invoquées par *leurs adversaires?* C'est la seule question. Au sens commun de répondre! J'invoque cet adage, cet axiome : « Nul ne peut être juge dans sa propre cause, » adage qui témoigne moins de notre perversité morale que de la faiblesse de notre raison.

Une infraction à ce principe, une dérogation aux usages universellement respectés qui reposent sur lui, présentent-elles moins de danger dans une cause scientifique que dans toute autre cause? Non. Qui ne sait quels ob-

stacles, souvent insurmontables, une idée préconçue met à la perception exacte de la vérité? Tous les jours des savants (c'est aujourd'hui le cas) diffèrent sur l'appréciation d'un fait. D'où vient cette divergence? du fait? quelquefois, car certains faits tiennent du protée; mais aussi des sens, qui ont leurs mirages, et surtout de la diversité des esprits : car tout fait est une énigme. Y a-t-il, en méthode scientifique, une règle de conduite plus souvent recommandée que celle-ci : se dépouiller, en présence des faits, de toute idée *à priori?* Qui observera cette règle si des *arbitres* la violent? et par quel effort surhumain les arbitres nommés la respecteraient-ils?

Puisqu'on fait entrer dans la Commission des adversaires aussi déclarés de l'hétérogénie, l'équité, la science voulaient qu'on y mît un même nombre de partisans de cette doctrine. Le moins qu'on pût faire était d'y introduire des hommes libres de tout engagement. Pourquoi M. le président n'a-t-il pas mis M. Pasteur au rang des juges de M. Pasteur? Bien que cela n'eût pas été sans précédent, je suis sûr que l'idée n'en est pas venue à M. Morin, et bien certainement M. Pasteur se fût récusé.

Eh bien! où est la différence entre ce qu'on n'aurait pas osé faire et ce qu'on a fait, puisque, dans la cause, les juges nommés sont solidaires de l'une des parties? Cependant aucun de ces juges ne s'est récusé. Je crois que le public impartial apprendrait avec plaisir que l'un d'eux ait du moins élevé la voix pour demander d'adjoindre à la Commission quelque académicien qui pût être impartial sans efforts et juste sans héroïsme. Il y avait M. Decaisne, M. Bussy, M. Pouillet, M. Serres.....

l'Académie n'avait que l'embarras du choix. Personne n'y a songé : c'est fâcheux.

Post-scriptum. — J'ai retrouvé dans le dernier ouvrage de M. Pouchet la phrase qui a tant indigné M. Pasteur. La voici :

« En effet, nous avons vu, à diverses reprises, l'habile chimiste présenter ses ballons comme l'*ultimatum* de la science, appelés par leurs résultats *à étonner le monde.* Ce sont ses expressions. » (*Nouv. expér.*, préf. XIII.)

Citant de mémoire, M. Pouchet a eu probablement en vue le passage suivant d'un travail de M. Pasteur :

« C'est tout simplement que le mercure est à profusion rempli de germes ! Je l'ai déjà dit à propos d'expériences qui seront exposées dans mon Mémoire ; mais je vais aujourd'hui en donner des preuves qui étonneront tout le monde. » (*Comptes-rendus*, t. LI, p. 352.)

Ces façons de parler sont familières à M. Pasteur : « Tout le monde sera frappé d'ailleurs de voir, etc.....» (*Ibid.*, p. 299.)

Si donc M. Pouchet se rend à la sommation qui lui est faite, il aura à déclarer que M. Pasteur n'a jamais dit que ses résultats étonneront *le monde,* et qu'il a dit que ses résultats étonneront *tout le monde !*

Ce qui est certain, c'est que la note de M. Pasteur a étonné tout le monde à l'Académie. Il a paru que c'était beaucoup de bruit pour bien peu de chose ; et l'importance que se reconnaît M. Pasteur et que ses collègues lui accordent, doit être bien grande, pour qu'un fait si minime et qui touche si exclusivement ce chimiste, ait

été trouvé par lui digne d'être porté à l'ordre du jour d'un des premiers corps savants du monde (1).

XX

CHAUFFAGE DES TRAINS.

Tout le monde a lu les dépêches arrivées de Pontarlier et annonçant que des convois de chemins de fer, pris par les neiges le 2 de ce mois, se trouvaient frappés d'immobilité pour quarante-huit heures et peut-être davantage. La *Franche-Comté*, du 5 au soir, publiait une note dont je tire ceci :

« Aucune information officielle ne nous est parvenue depuis hier au sujet de la situation des trains restés en détresse dans les neiges, entre Mouchard et Pontarlier... Pas un mot n'a été dit jusqu'ici sur la position des voyageurs transportés par les trains arrêtés dans les neiges. Ont-ils été forcés de passer en wagon la terrible nuit du 2 au 3 janvier, ou bien a-t-il été possible de les conduire dans quelque gîte ? »

N'est-ce pas bien le cas de remettre sur le tapis la question du chauffage des trains? et n'êtes-vous pas frappé de ce qu'a d'anormal ce fait, permanent dans la saison où nous sommes, de voyageurs souffrant du froid au voisinage d'une fournaise qui les accompagne pen-

(1) 10 janvier 1864.

dant toute la route ? Est-il donc impossible, serait-il ruineux, d'emprunter à ce puissant foyer un peu de chaleur qu'on répandrait dans tous les wagons, sans distinction de classes, vu que les hommes, animaux qui naissent nus, sont tous égaux devant le froid? C'est une question d'humanité; il ne faudrait pas la laisser toujours en suspens.

Bien des inventeurs (ces gens-là en font toujours plus qu'on ne leur en demande) se sont ingéniés à résoudre cette question. Ainsi, on a proposé dernièrement une chose, simple en apparence, et qui paraît devoir être efficace et peu dispendieuse.

En avant de la locomotive est un cône, un entonnoir; c'est la prise d'air qui s'opère par le seul fait de la marche du train. L'air s'engouffre dans une chambre qui enveloppe sur cinq faces la boîte à fumée, s'y échauffe, enfile un tuyau qui le mène de wagon en wagon, et finalement s'échappe par une cheminée placée à l'extrémité du train. Les pieds des voyageurs, ceux des pauvres comme ceux des riches, reposent sur une plaque de tôle bombée, que le passage de l'air chaud convertit en chaufferette; sous les banquettes sont des bouches de chaleur qu'on ouvre ou qu'on ferme à volonté. Chaque compartiment acquiert la température de 15 à 20 degrés. La dépense d'installation s'élèverait au plus, assure-t-on, à 50 francs par wagon. Est-ce bon, est-ce mauvais? C'est aux ingénieurs de le dire. Cela ou autre chose, peu nous importe! mais vraiment il faudrait faire quelque chose.

N'avez-vous pas frissonné en lisant, au coin de votre

feu, ces lignes de la *Franche-Comté :* « Ont-ils été forcés de passer en wagon la terrible nuit du 2 au 3 janvier?» Brrr! c'est là un cas exceptionnel sans doute, et bien propre, par cela même, à frapper l'imagination du public, qui ne s'émeut pas de peu. Mais le cas *normal* et quotidien, quoique moins saisissant, mérite tout autant, en raison de sa fréquence, d'éveiller la paternelle sollicitude des Compagnies. Chacune d'elles n'est-elle pas tenue de rendre en bon état tous les articles de ses chargements, les choses, les gens, les bêtes? Un voyageur perclus de froid n'est pas en bon état. Que d'avaries graves peut amener dans la machine humaine l'action prolongée du froid! Puisqu'il ne faut que de la bonne volonté pour les prévenir, prévenons-les. N'attendons pas qu'un voyageur arrive au débarcadère irrémédiablement congelé, dur comme du bois, ou que, pour échapper à un sort semblable, des touristes en détresse, comme ceux dont nous parle la *Franche-Comte*, allument un grand feu avec tous les wagons d'un train.

Nous ne sommes pas encore parvenus à interdire aux émules de Jud l'accès des wagons ; excluons-en le froid, cet autre meurtrier. Enfin cessons de traiter les voyageurs en chemin de fer comme le magnanime empereur des Russies traite les patriotes polonais, et qu'un voyage pendant l'hiver ne ressemble plus à une déportation en Sibérie (1).

(1) 10 janvier 1864.

XXI

LE SUCCESSEUR D'ARAGO A L'ACADÉMIE.

« Je ne le croirais pas si je n'en étais témoin! » nous disait, au sortir de la dernière séance, un habitué des lundis académiques.

C'est à regret que j'entretiens le public de ces misères, mais l'Académie est une de nos sources d'informations; or, cette source, chaque jour plus avare de ses dons, menace de nous les retirer tout à fait.

Entendons-nous : l'Académie n'a pas cessé d'être hospitalière aux journaux. Une place, et nous en sommes tous reconnaissants, est réservée à chacun de nous; une des meilleures même, si la disposition de la salle permettait qu'il y en eût de bonnes. Mais cela n'empêche pas que, pendant une très-grande partie de la séance, et pendant celle qui devrait être la plus instructive, puisqu'elle est la plus riche en renseignements, les journalistes, quoique assis en face du bureau et de la tribune (il faut dire que celle-ci leur tourne le dos), savent aussi peu ce qui se dit en leur présence, que s'ils restaient à la porte.

Je n'ai pas besoin de protester de mon respect pour la personne de M. Elie de Beaumont, et de mon admiration pour ses travaux. L'illustre géologue est une des gloires scientifiques de la France; personne n'a plus contribué que l'auteur de la *Notice sur les systèmes de*

montagnes à faire de la géologie ce que cet ancien roman est devenu : une science. Mais il ne s'agit ici, ni de l'homme, ni du savant; il n'est question que du secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences.

Sa fonction est d'une importance sans égale. C'est par lui que chaque semaine l'Académie, réunie en séance publique, est informée du contenu des communications, jadis si nombreuses et si variées (car c'est le Secrétaire qui fait l'Académie), qui continuent de lui arriver de quelques parties de la France et du monde. Par habitude, encore maintenant, cela s'appelle *dépouiller* la correspondance ; mais les changements amenés par le temps ont donné à cette expression le sens d'une antiphrase, d'un euphémisme même : elle était vraie à la lettre du vivant d'Arago.

Arago ! quel souvenir pour les anciens ! Savoir encyclopédique, talent incomparable d'exposition, sentiment profond de l'importance de son rôle, respect du corps auquel il parlait, conscience scrupuleuse apportée à ses fonctions ; une popularité immense, l'autorité du caractère, la voix, le geste : Arago avait tout; c'était l'idéal du secrétaire perpétuel.

Arrivé au palais Mazarin longtemps avant la séance publique, il lisait attentivement, il annotait toutes les pièces de la correspondance. Quand, à trois heures, il prenait place au bureau, son thème était fait, sa leçon était apprise ; car, c'était un enseignement véritable et souvent de l'ordre le plus élevé. Méthodiquement classées et groupées de manière à former une suite, un ensemble, soit qu'elles se complétassent réciproquement, soit

qu'elles se fissent opposition l'une à l'autre ; les pièces de la correspondance devenaient tour à tour l'objet d'explications plus ou moins étendues, toujours lumineuses.

Habituellement quelques mots d'introduction : « On sait... l'Académie se rappellera... » Puis l'attention une fois éveillée, et l'esprit de l'auditoire étant mis sur la voie de ce qui allait suivre, Arago arrivait au fait particulier exposé par lui avec une clarté transcendante, et singulièrement flatteuse pour les assistants qui, se voyant de niveau pendant un instant avec tant de sciences mises successivement à leur portée, pouvaient se faire la douce illusion d'une compétence quasi-universelle.

Quelle fête pour l'esprit ! et comme elles étaient bien employées ces deux heures que chaque semaine une foule trop nombreuse pour la salle des séances venait passer à l'Académie ! (Aujourd'hui, la salle des Pas-Perdus n'a plus de trop-plein à recevoir.) Et malgré cette affluence, quel silence dans l'enceinte savante ! Cynéas eût cru voir un maître vénéré au milieu de ses disciples.

Ce n'est plus cela.

On dit souvent, nous avons répété nous-même, que le secrétaire actuel pour les sciences mathématiques a toutes les qualités de son emploi, moins une seule, la dernière de toutes en dignité, quoiqu'elle soit la première en utilité ; qu'en un mot, il ne lui manque que la faculté de se faire entendre. Non ! nous n'avons pas dit toute la vérité, et il faut que nous nous en expliquions une fois pour toutes.

Les difficultés trop souvent insurmontables que MM. les

secrétaires perpétuels éprouvent à déchiffrer les lettres dont ils ont à rendre compte ; la surprise qu'il leur arrive de témoigner à mesure que le sens de certaines d'entre elles se dessine dans leur esprit : tout atteste qu'au moment où ils en donnent lecture à l'Académie, ces lettres ont souvent pour eux, comme pour l'Académie elle-même, l'attrait de l'inconnu. Ils les apportent décachetées, mais fussent-elles encore revêtues de tous les sceaux de lettres chargées et recommandées, ils n'en ignoreraient pas davantage le contenu. Un passant qui entrerait penserait s'être trompé d'Académie et prendrait M. le secrétaire perpétuel pour un paléographe déchiffrant un palimpseste.

Aussi, faut-il entendre les doléances, fort justes d'ailleurs, de M. Flourens sur les déplorables habitudes calligraphiques de certains correspondants : « Je ne la lirai pas (disait-il le 7 décembre d'une lettre de M. de C... qu'il avait vainement essayé de lire), elle est trop mal écrite pour cela; — j'entends matériellement; — pas de ponctuation! cela n'est pas travaillé; un vrai griffonnage! Franchement, c'est se moquer de l'Académie que de lui adresser un pareil chiffon ! »

Quand, par exception, MM. les secrétaires perpétuels, ayant, avant la séance publique, jeté un coup d'œil rapide sur les pièces de la correspondance, croient pouvoir, au moment d'en rendre compte, s'en fier à leur mémoire, alors, autre inconvénient! « M. L..., disait M. Flourens le 14 décembre, écrit une lettre qui n'a pas d'objet bien déterminé. Il critique diverses choses que je trouve bonnes, entre autres ce que j'ai dit der-

nièrement..., etc. » Or la lettre de M. L... n'avait qu'un objet parfaitement déterminé, celui de hâter le travail d'une commission à l'examen de laquelle a été renvoyé un galvanomètre inventé par le correspondant.

Du reste, le plus ordinairement, MM. les secrétaires se bornent à lire les titres des documents qui leur passent par les mains, à moins que, par amitié pour un des auteurs, ils n'ajoutent quelques mots de complaisance, comme lors d'une communication récente, dont un journal scientifique rendait compte en ces termes : «M. Flourens présente une note de M. Hugo Schiff sur la *crinoline*, et la déclare très-intéressante.» C'est *quinoline* qu'il eût fallu dire, mais, comme l'a fait observer un autre journal scientifique : Crinoline ou quinoline, M. Flourens est-il plus compétent dans un cas que dans l'autre ? Réduite à ces proportions, la lecture de la correspondance n'est plus qu'une vaine formalité comme la lecture du procès-verbal.

Si c'était tout ! du moins aurions-nous une nomenclature des Notes et Mémoires présentés à l'Académie. Mais il y a M. Elie de Beaumont, dont la double vocation, aussi franchement accusée dans un cas que dans l'autre, était de continuer Léopold de Buch et de ne pas succéder à Arago. Réglementairement, ses fonctions alternent avec celles de M. Flourens. Mais, après avoir été suppléé pendant quatre mois par son honorable collègue, il le remplace à son tour en ce moment, et sa quinzaine, au lieu de revenir deux fois par mois, revient maintenant tous les huit jours.

Or, l'éclipse de la correspondance, qui n'est jamais

que partielle avec M. le secrétaire pour les sciences physiques, est toujours totale avec M. le secrétaire pour les sciences mathématiques. C'est qu'une chose, qui laisse seulement à désirer chez le premier, manque totalement à l'autre : un rien qui dans l'espèce est tout : la voix !

M. Elie de Beaumont, je suis amené à le dire pour mon excuse personnelle, et je le dis sans hésitation, parce qu'il n'y a rien en tout ceci qui puisse nuire à son immense et juste renommée, ni diminuer la considération à laquelle il a droit ; M. Elie de Beaumont prend, pour communiquer à l'Académie les secrets de polichinelle d'une correspondance destinée à la publicité, le ton qui conviendrait pour glisser une confidence d'Etat dans l'oreille d'un homme considérable.

Encore, n'est-ce pas assez dire : à l'inverse d'Arago, son successeur ne communique rien à l'Académie, il communique tout à son honorable voisin de droite, au président, se tourne de son côté, lui adresse nominativement la parole : « Monsieur le président, voici une lettre qui... une lettre que..., etc. » S'il arrive à M. Elie de Beaumont de rompre son tête-à-tête avec le président, c'est pour se parler à lui-même ; alors il met ses coudes sur la table, et de ses deux mains tient verticalement, à la hauteur de son visage, une lettre derrière laquelle il disparaît et sur laquelle viennent expirer, à moins de six pouces de ses lèvres, les mots qu'il murmure.

D'autres fois, encore, se courbant sur le bureau pour lire sans y porter la main les papiers déposés devant

lui, il semble parler par un judas à quelqu'un qui serait aposté sous la table. Mais le plus souvent tout se passe entre le président et le secrétaire. M. Elie de Beaumont entre, au profit exclusif de son voisin, dans les explications les plus circonstanciées, on voit ses lèvres s'agiter, sa main aller et venir sur un plan ou sur une carte. Figurez-vous la contenance de l'assemblée pendant ces apartés des deux fonctionnaires! Cynéas se croirait dans une salle d'études tenue par le plus débonnaire des surveillants.

Soixante académiciens, tous illustres, un public d'élite, venant s'asseoir là chaque semaine avec la certitude de ne rien entendre de ce qui s'y dira; cela est invraisemblable, et, comme le disait mon interlocuteur de lundi dernier : « il faut l'avoir vu pour le croire. »

Nulle autre assemblée n'offre rien de pareil, nulle part ailleurs on ne voit un tel écart entre l'homme et la fonction. On ne s'expliquerait pas que l'Académie ait donné un tel successeur à Arago, si on ne savait de longue date qu'à l'Académie, plus qu'ailleurs, on cherche des places pour les hommes et non pas des hommes pour les places. Le dernier des Cassini, que son père n'avait pu faire mordre aux astres, et qui ne fut qu'un botaniste vulgaire, n'a-t-il pas fait partie de la section d'astronomie? *Ab uno disce plures.* Ah! Beaumarchais!

Ce qui nous donne le courage d'insister, c'est que le mal véritablement intolérable dont nous nous plaignons, avec tous nos confrères, avec tous les habitués de l'Académie, ce mal ne paraît pas incurable.

Nonobstant la faiblesse de sa voix, M. Elie de Beaumont pourrait, s'il le voulait, rester moins au-dessous (physiquement parlant) de ses fonctions. Il nous le prouve tous les lundis en lisant, à l'ouverture de la séance, d'une manière parfaitement intelligible, le procès-verbal de la séance précédente, lecture qui n'est qu'une formalité, car jamais le procès-verbal ne soulève de réclamation, et c'est à peine si deux ou trois mains (celle de M. Elie de Beaumont comprise) daignent se lever pour en approuver la rédaction. Mais, comme s'il avait dépensé toute sa force à cette chose sans intérêt et sans portée, dès que vient l'affaire sérieuse, la correspondance, aussitôt sa voix s'éteint absolument. Si elle se relève de temps à autre, c'est pour donner lecture d'un document officiel, d'une lettre ministérielle, d'un décret impérial, ou pour transmettre intégralement à l'Académie les formules d'une politesse obséquieuse par lesquelles se terminent les lettres de certains correspondants (on ne sait rien de l'objet de la lettre, on ignore même le nom de l'auteur ; mais on sait jusqu'à la virgule comment il salue l'Académie); c'est, en un mot, chaque fois que l'occasion s'offre d'une communication flatteuse pour l'Académie : «L'Académie verra par cette lettre, disait-il il y a quinze jours, quel prix on attache dans toutes les parties du monde aux suffrages qu'on reçoit dans son sein.» Cette lettre venait du gouverneur de la Guyane; c'était une simple lettre de remerciements ; nous n'en avons pas perdu un mot.

Sans accroître sa dépense hebdomadaire ou bi-mensuelle de force, et rien qu'en proportionnant l'intensité

de sa voix à l'importance des choses dont il a pour mission d'entretenir l'Académie, M. Elie de Beaumont pourrait donc se mettre à l'abri des justes critiques dont nous nous faisons l'écho. Peut-être a-t-il ses raisons pour agir autrement. La pensée nous est venue plus d'une fois qu'il voit à regret la publicité des séances académiques et qu'il vise à décourager les curieux. Mais l'Académie, enveloppée dans la commune disgrâce, exclut cette hypothèse.

Si M. Elie de Beaumont ne peut suffire à sa tâche, pourquoi ne se déchargerait-il pas sur un de ses confrères de la lecture du procès-verbal? Le règlement exclut-il cet expédient? Que du moins M. Elie de Beaumont réserve ses forces pour la correspondance, qu'il les applique surtout à la partie utile de celle-ci. Nous ne reverrons pas pour cela les grands jours d'Arago et de l'Académie, mais nous ne perdrons plus absolument notre temps, comme nous le faisons chaque fois que M. Elie de Beaumont est de semaine (1).

XXII

LES AÉROLITHES ET L'ACADÉMIE DES SCIENCES.

Le temps n'est plus où l'Académie déclarait impossible qu'il tombât du ciel d'autres pierres que celles qui y ont

(1) 7 février 1864.

été lancées de la terre, et une chute d'aérolithes fait naître aujourd'hui un intérêt de curiosité comparable à celui qu'excitait, à l'époque des grandes découvertes géographiques, le retour des navigateurs chargés des productions des pays nouveaux.

Les situations sont en effet analogues, bien que les termes en soient changés ; car ici c'est le monde inconnu qui vient de lui-même à la rencontre de l'explorateur, dispensé de mettre un pied devant l'autre. Le miracle manqué par Mahomet, qui prit son insuccès de si bonne grâce, est bien dépassé : le ciel rend visite à la terre et lui remet, en guise de carte photographiée, des échantillons de sa substance.

Hélas ! autant qu'on en peut juger par ces spécimens, le ciel ressemble énormément à la terre, et on me dirait qu'il y a là-haut des académiciens qui prennent leur horizon pour le terme du monde, qu'on ne m'étonnerait pas du tout.

L'incrédulité des savants du dix-huitième siècle a, jusqu'à un certain point, son excuse dans le nom que, de toute antiquité, on avait donné à ce grand phénomène. Ce nom était tout un système, et le système,— en vrai système qu'il était, — était faux.

Toute chute de pierre s'accompagnant de lumière et de bruit, on regardait les aérolithes comme étant la substance même du tonnerre, et de là les noms de *pierre de foudre*, *pierre de tonnerre*.

Or, suivant la remarque de l'illustre Lemery, « on ne trouve point de ces pierres dans les lieux où le tonnerre est tombé. » Embrassant donc dans la même condam-

nation l'explication et la chose (genre d'erreur auquel tous les hommes sont sujets), les physiciens n'hésitèrent pas à conclure, avec Mussenbroeck, que toute histoire de pierres tombées du ciel « était un conte fait à plaisir. »

Pendant un temps, les progrès mêmes de la physique n'eurent d'autre résultat que de rendre les physiciens de plus en plus réfractaires à la vérité. C'est ce qu'on voit bien par ce curieux passage du rapport que Cadet, Fougeroux et l'immortel Lavoisier firent, en 1772, à l'Académie, sur une pierre tombée trois années auparavant à Lucé, dans le Maine :

« Si l'existence des *pierres de tonnerre* a été regardée comme suspecte dans un temps où les physiciens n'avaient presque aucune idée de la nature du tonnerre, à plus forte raison, — disent les commissaires, — doit-elle le paraître aujourd'hui, que les physiciens modernes ont découvert que les effets de ce météore étaient les mêmes que ceux de l'électricité. »

Le raisonnement est irréprochable, et il est impossible de fermer les yeux plus logiquement à l'évidence d'un fait.

Malheureusement, les *vrais physiciens* (comme dit encore le rapport), si justement sévères pour une explication fautive, ne se firent pas faute d'explications aussi arbitraires que celles du vulgaire. Car, enfin, Mussenbroeck l'avoue : « On ne peut pas nier qu'il ne soit effectivement tombé des pierres de l'air. » D'où venaient-elles?

Lemery est assez disposé à admettre « que les ouragans, en montant rapidement jusqu'aux nues, enlèvent

quelquefois avec eux des matières poreuses et minérales, qui, s'amollissant et s'unissant par la chaleur, forment ce qu'on appelle pierre de tonnerre. »

Mussenbroeck les attribue « à des tremblements de terre produits par le feu souterrain. »

Et Lavoisier, Cadet et Fougeroux terminent ainsi leur rapport sur la pierre tombée à Lucé :

« L'opinion qui nous paraît la plus probable, *celle qui cadre le mieux avec les principes reçus en physique*, avec les faits rapportés par M. l'abbé Bachelay, et avec nos propres expériences, c'est que cette pierre, qui, peut-être, était couverte d'une petite couche de terre ou de gazon, aura été frappée par la foudre, et qu'elle aura ainsi été mise en évidence. »

Ah ! que l'autorité des hommes, cette autorité qu'à tous propos on invoque, est donc peu de chose en matière de vérité.

Ce qui me frappe surtout, c'est le mépris *des vrais physiciens* pour le témoignage du vulgaire, mépris qui les dispense de tenir compte des dépositions les plus précises, dès qu'elles ne cadrent pas avec les *principes reçus en physique*. Les commissaires de l'Académie étaient en présence de ce récit :

Le 13 septembre 1768, sur les quatre heures et demie du soir, paraît, du côté du château de la Chevalerie, près de Lucé, petite ville du Maine, un nuage orageux. Un violent coup de tonnerre en sort, comparable à un coup de canon ; puis une sorte de mugissement imitant si bien celui du bœuf, que diverses personnes y furent trompées, remplit l'espace à deux lieues à la ronde. Sur la

paroisse de Périgné, « plusieurs particuliers travaillaient à la récolte; » le bruit leur ayant fait lever la tête, ils virent un corps opaque descendre en décrivant une légère courbe. Ce corps alla tomber sur une pelouse, dans le grand chemin du Mans, auprès duquel ils travaillaient. Ils y coururent et trouvent une pierre à demi enfoncée dans la terre, et « si chaude, si brûlante, qu'il n'était pas possible d'y toucher. » Saisis de frayeur, ils prennent d'abord la fuite. Mais quelque temps après, la curiosité les ramenant, « ils virent que la pierre n'avait pas changé de place,» constatation rassurante! «et ils la trouvèrent assez refroidie pour pouvoir la manier et l'examiner de plus près. »

Voilà le fait. Mais tel est l'excès de confiance des rapporteurs dans les *principes reçus en physique*, et tel est leur défaut de confiance en « des particuliers travaillant à la récolte, » que rien ne leur semble plus simple que de substituer aux détails précis de cette déposition la gratuite hypothèse d'une pierre déterrée par la foudre!

« Il aurait fallu, dit M. Louis Figuier (dans le volume de son *Année scientifique* qui vient de paraître), que la pierre fût tombée sur la tête d'un académicien, pour que l'on eût consenti à croire à l'existence du phénomène. »

Heureusement, un argument aussi écrasant n'a pas été nécessaire, et il a suffi que M. Biot lût à la classe des sciences de l'Institut, le 29 messidor an XI, la relation du voyage qu'il venait de faire dans le département de l'Orne, en vue de constater la réalité de la chute de pierres météoriques qui avait eu lieu à l'Aigle le 6 floréal

de la même année, pour qu'après une résistance de plus d'un siècle, l'Académie se rendît.

Cette enquête, conduite par M. Biot avec une sagacité qu'admireront tous les lecteurs de son célèbre rapport, est un des bons exemples qu'ont reçus de lui ses confrères en science, à qui il en a donné d'autres, au premier rang desquels je place cet amour exclusif de la science, dont le successeur de M. Biot à l'Académie française, M. de Carné, parlait ces jours passés en ces termes :

« M. Biot ressentit durant sa longue carrière un éloignement si persistant pour les fonctions publiques ; l'immixtion des savants dans les affaires lui inspirait de si vives contrariétés, que cette répugnance doit être signalée comme l'un des traits caractéristiques de sa physionomie. Depuis Newton, qu'il gourmande pour les fonctions officielles dans lesquelles s'endormit son génie, jusqu'à ses contemporains, qu'il poursuit au sein de leurs grandeurs par les traits d'une ironie sanglante, il n'épargne personne en présence de ce qu'il considère comme une double prévarication contre la science et contre la société. »

Et M. Viennet a ajouté :

« Les trois dynasties qu'il a vues passer devant lui se seraient empressées de l'accueillir, de lui décerner ces honneurs si enviés. Qu'en ferait-il aujourd'hui ? Est-ce là ce qui resterait de lui dans la mémoire des hommes ? Ah ! ce que nous avons gagné à son éloignement des affaires publiques est bien plus précieux que les avantages personnels qu'il a dédaignés. »

Vox clamantis in deserto!

Depuis le voyage de M. Biot dans le département de l'Orne, *les principes reçus en physique* s'accommodent fort bien de la chute des pierres tombées du ciel, et rien n'intéresse plus les *vrais physiciens* que ce qui a rapport à ce phénomène. C'est même une étude en grande faveur aujourd'hui. On s'est mis, en Angleterre et en Allemagne, à former des collections de pierres météoriques, et cet exemple vient d'être suivi par le Muséum d'histoire naturelle, ou plutôt par le savant professeur de géologie au Muséum, M. Daubrée, qui se félicite particulièrement du don fait à la galerie de minéralogie de cet établissement par le musée de Poitiers (Vienne) d'un aérolithe tombé à Vouillé le 31 mai 1831.

Certainement, cette pierre ne saurait être en de meilleures mains, et nous comprenons que M. Daubrée loue « le noble désintéressement des donataires. » Néanmoins, nous ne regretterions pas que les provinciaux se montrassent plus intéressés en pareille matière, et nous aimerions même qu'ils s'intéressassent assez à ces choses-là pour vouloir en tirer eux-mêmes tout le parti possible dans l'intérêt de la science, et pour ne vouloir s'en dessaisir à aucun prix (1).

XXIII

DE CHARYBDE EN SCYLLA.

Cette connaissance infuse du possible, que les physi-

(1) 14 février 1864.

ciens d'autrefois se plaisaient à s'attribuer à eux-mêmes, a reçu, dans le siècle où nous sommes, tant de démentis plaisants et déplaisants, qu'aujourd'hui, par une réaction bien concevable, beaucoup de savants tendent à tomber dans l'excès contraire, dans la crédulité. C'est ce dont nous venons d'avoir un exemple bien frappant à l'Académie.

Sur la table, qu'on est convenu d'appeler une tribune, reposait, dès le début de la séance, une espèce d'animal empaillé, chair et poisson, singe par un bout, poisson par l'autre; un sajou en avant, une carpe en arrière, autant que nous en avons pu juger de loin. La tête, les bras, la poitrine étaient d'un quadrumane. La poitrine se continuait par un corps de poisson, auquel ne manquait absolument que ce qui, chez tout poisson honnêtement conformé, se trouve en avant des nageoires pectorales.

« — C'est un triton, nous dit un de nos voisins.

— Non, cher confrère, c'est un canard. »

Aussi, jugez de notre surprise quand, après que le secrétaire eut donné lecture de la lettre d'envoi, jointe à ce ridicule agencement de parties incompatibles, lettre dont nous n'entendîmes pas un mot, nous entendîmes M. le président renvoyer gravement cette olla-podrida à l'examen d'une savante commission composée de MM. Milne-Edwards, Coste et de Quatrefages.

Le bureau n'a pas tardé à reconnaître le piége et à s'en tirer, car les discrets *Comptes-rendus* ne disent pas un mot du monstre ni de la commission. Cela n'a pas empêché cependant que M. Milne-Edwards ne prît la peine de venir déclarer lundi dernier que l'objet présenté est

un produit de l'industrie humaine (quelle industrie!) et qu'il n'y a pas lieu d'en faire l'objet d'un rapport. Nous n'en parlons que parce que la chose a fait du bruit dans quelques journaux.

Pour quiconque a des notions de philosophie naturelle, la supercherie était évidente, et c'est un anachronisme que d'oser faire un tel envoi à l'Académie. Cela eût eu du succès au siècle dernier, qui en a avalé tant d'autres! Témoin les contes à dormir debout que le nommé J. Robinet a réunis de la meilleure foi du monde dans ses *Considérations philosophiques sur la gradation naturelle des formes de l'être*, ou *Essais de la nature qui apprend à faire l'homme*, livre dont l'impayable sous-titre indique très-exactement l'esprit.

« Tant de témoignages, écrit ce naturaliste béotien, tant de témoignages authentiques constatent l'existence de poissons hommes et de poissons femmes par la moitié supérieure du corps, qu'il y aurait plus que de l'opiniâtreté à en douter. »

Suit l'histoire d'une sirène pêchée en 1430 en Westfrise et à qui on apprit à filer. Une gravure du temps nous montre la néréide frisonne dans cette domestique occupation, assise sur sa queue de poisson repliée. Une belle pêche, c'est encore celle qui se fit en 1650 sur la côte de Ceylan, où d'un seul coup de filet on amena sept hommes marins et sept femmes marines. Défendu d'en douter : « Dimas Bosquez, de Valence, médecin du roi de Goa, en fit l'ouverture en présence de plusieurs missionnaires jésuites, et en particulier du père Henriquez. » Le père Henriquez me décide.

Vous aimeriez peut-être que je vous racontasse l'histoire d'une *Sirène de grande beauté :* « Des cheveux d'un noir bleuâtre flottaient sur ses épaules, etc. » Vous la trouverez dans le livre de Robinet, que vous n'avez qu'à tourner pour être servis à souhait si votre goût est là. Mais ces choses sont un peu passées de mode, elles peuvent bien réussir un moment à l'Académie, comme on vient de le voir, mais l'Académie ne tarde pas à en revenir, et c'est encore ce qu'on a vu (1).

XXIV

ADHÉSION DES HÉTÉROGÉNISTES.

Les hétérogénistes donnent une preuve bien concluante de la force de leurs convictions. Ils viennent, par une lettre adressée à l'Académie, d'accepter la juridiction de ce tribunal, exclusivement composé de leurs adversaires, devant lequel l'Académie les assigne. Ils ne dissimulent pas cependant que les noms des juges leur ont causé quelque surprise.

« Si nous avions eu l'illusion de croire, écrivent-ils, que les membres de l'Académie qui ont si souvent et si nettement formulé leur opinion contre l'hétérogénie ne pouvaient et ne devaient point faire partie de la commission..... »

(1) 14 février 1864.

Néanmoins ils adhèrent. Les connaissant, nous n'avions pas douté qu'ils ne le fissent. Font-ils bien d'en agir ainsi? Nous ne le pensons pas. Qui se courbe devant l'arbitraire en devient le complice. En se soumettant (ce qui pour eux peut être sans danger, et nous les croyons de force à se retirer des plus mauvais pas), les hétérogénistes créent un précédent dont par la suite plus d'un savant pourra avoir à souffrir cruellement.

D'ailleurs, il est de toute évidence qu'une affaire ainsi engagée au mépris des principes d'équité les plus élémentaires ne saurait aboutir, et nous offririons de parier que l'enquête avortera si on ne nous assurait que l'Académie, frappée elle-même de ce qu'a d'inique la composition d'une commission d'arbitres pris exclusivement dans l'une des parties, se propose de modifier cette commission en y faisant entrer quelques savants désintéressés dans la question.

Ce retour à des règles si universellement respectées sera d'autant plus méritoire que l'Académie l'aura accompli *proprio motu*, car nous le constatons à regret : il n'est pas un journal, à notre connaissance du moins, qui ait seulement témoigné, à propos de la formation de cette commission, la surprise que semblait devoir provoquer un acte aussi insolite partout ailleurs que dans le monde scientifique, et qui partout ailleurs eût soulevé une réprobation générale (1).

(1) 14 février 1864.

XXV

PROPOSITION A M. GRANDEAU.

Ces pauvres hétérogénistes! ce n'est pas assez de les étrangler, il faut les déshonorer.

L'un d'eux, dans un récent ouvrage (1), rapporte une expérience capitale. Les adversaires de la génération spontanée prétendent qu'une infusion de substance fermentescible, étant mise en contact avec de l'air qui a traversé du coton cardé, ne donne naissance à aucune production vivante, végétale ou animale, et qu'il en est de même si cet air, au lieu de ouate, a traversé de l'acide sulfurique. Notre auteur réfute d'abord expérimentalement chacune de ces assertions prises isolément; puis ensuite il combine l'expérience dont il s'agit qui doit démontrer à la fois la vanité de l'une et de l'autre.

Un corps fermentescible chauffé à 150 degrés pendant cinq heures est placé dans un ballon contenant une certaine quantité d'eau ordinaire, qu'on fait bouillir pendant dix minutes, et l'air extérieur n'arrive dans ce ballon qu'après avoir traversé d'abord un tube à boules rempli d'acide sulfurique concentré, ensuite un tube en

(1) POUCHET, *Nouvelles expériences sur la génération spontanée et la résistance vitale.*

U, rempli de coton cardé, en troisième lieu, un autre tube en U, rempli de ponce sulfurique, enfin un dernier tube en U, contenant de la potasse; ce qui n'empêche pas que, peu de temps après, le liquide du ballon ne se peuple de végétaux et d'animaux microscopiques.

L'expérience se conduit ainsi : L'appareil étant monté, on chauffe à la lampe, la vapeur sort par l'extrémité des tubes; on éloigne ensuite la lampe, alors l'air extérieur entre dans l'appareil en suivant le trajet indiqué.

Voilà l'expérience décrite à grands traits, abstraction faite des précautions qu'un écolier ne saurait soupçonner, mais qui, prises par un expérimentateur consommé, assurent le succès constant de l'opération.

Or, cette expérience, le rédacteur scientifique du *Temps* la rapporte, et il la rapporte « comme devant rendre superflue toute discussion ultérieure sur les travaux exposés dans le volume » d'où elle est tirée. Car, selon lui, *cette expérience est impraticable et contraire aux notions les plus élémentaires de chimie, et il y a impossibilité matérielle de l'exécuter.*

« Si M. Pouchet,—continue M. Grandeau,—*avait tenté de réaliser* l'expérience qu'IL DIT AVOIR FAITE un certain nombre de fois, il aurait vu ses tubes se casser successivement bien avant que la vapeur sortît par le tube à boules, et si, par l'effet d'un heureux hasard, l'appareil avait résisté à une pareille tentative, lors du refroidissement, le vide se faisant dans le ballon, l'acide sulfurique se serait mêlé à la potasse, etc.

« Et c'est de cette expérience qu'aucun chimiste n'ad-

mettra comme réalisable, que M. Pouchet *ose* tirer les conclusions suivantes, etc.... Nous sommes, grâce à l'esprit moderne, à une époque où l'*affirmation la plus hardie ne tient pas lieu de la plus petite vérité.* »

Ainsi, c'est une accusation d'imposture que le défenseur de M. Pasteur dresse contre l'adversaire de celui-ci. Nous n'avions pas encore vu la critique scientifique se produire sous cette forme.

M. Grandeau cherche le vrai. Je ne doute donc pas qu'il n'accepte la proposition que je vais avoir l'honneur de lui faire.

Avec l'agrément de M. Pouchet, qui, je l'espère, nous le donnera, nous prendrons rendez-vous, M. Grandeau et moi, à Rouen, dans le laboratoire du savant naturaliste, et nous le prierons de nous faire l'honneur de répéter devant nous cette *expérience impraticable et contraire aux notions les plus élémentaires de la chimie.*

Au retour, l'un de nous deux aura une déclaration à faire publiquement :

Ou M. Grandeau déclarera dans le *Temps* qu'il a fait preuve de légèreté;

Ou je déclarerai, dans l'*Opinion nationale*, que j'ai fait preuve d'aveuglement (1).

(1) 14 février 1864.

XXVI

UNE ÉLECTION ACADÉMIQUE.

L'Académie se compose de 65 membres titulaires, y compris les deux secrétaires perpétuels. La mort en a frappé trois : trois autres sont malades. Il en reste 59 en état de prendre part aux séances, et c'est précisément le nombre de ceux qui ont répondu lundi dernier à l'appel du scrutin. Autant que cela dépendait des académiciens, l'Académie était donc au complet, et c'est ce qu'on n'avait pas vu depuis longtemps.

C'est qu'un grand intérêt scientifique était en jeu ; une élection figurait à l'ordre du jour de la séance ! il s'agissait de combler le vide fait dans la section d'économie rurale par la mort de M. de Gasparin.

Le choix de la compagnie s'est arrêté sur un chimiste, fils d'un des anciens et des plus illustres membres de l'Académie. Ce résultat, qui était prévu, a été l'objet des critiques de quelques personnes qui, à cheval sur les principes, disaient : C'est un agronome qu'il faut, et non pas un chimiste !

Mais d'abord, c'est une erreur évidente de penser que, dans le cas de vacance, l'Académie doive renfermer son choix dans le cercle des candidats dont les travaux rentrent dans le titre de la section qu'il s'agit de compléter. De nombreux précédents prouvent que l'Académie

n'entend pas mettre cette entrave à sa liberté. Et, sans aller plus loin, la section d'économie rurale ne compte-t-elle pas parmi ses membres un médecin que Cérès n'a jamais détourné d'Esculape (1)?

Ensuite, l'homme distingué qu'on vient d'élire n'est pas précisément un chimiste; il a très-peu fait en chimie et il est autant agriculteur que chimiste, ce qui réduit la critique à néant.

Enfin, comme le disait, avec beaucoup de sens, il n'y a pas plus de quinze jours, M. l'abbé Moigno : « M. Paul Thénard porte un nom éminemment académique; il est presque l'enfant de la maison...; comment la porte ne lui serait-elle pas ouverte? » N'est-ce pas décisif?

La porte s'est donc ouverte; non toute seule cependant : il a fallu pousser.

Deux comités secrets tenus à huit jours de distance ont été nécessaires pour arrêter la liste des candidatures. Dans le premier comité, la section s'était bornée à présenter, sur la même ligne, MM. Reiset et Paul Thénard. Mais, sur les vives instances du parti des polytechniciens, parti influent et nombreux, un ancien élève de l'école, M. Chambrelent, ingénieur des ponts et chaussées, fut ajouté à la liste; il y figurait en deuxième ligne. Ce fut l'œuvre du second comité.

Comme il avait fallu deux comités, il a fallu deux tours de scrutin. Au dernier, sur 59 suffrages, M. Paul Thénard en a obtenu 33. Les académiciens auxquels il a dû ce triomphe se seront souvenus des conseils que son

(1) M. Rayer.

illustre père, qui fut homme de bien autant que grand chimiste, donnait, en une circonstance analogue, à M. le docteur Le Canu, membre de l'Académie impériale de médecine, qui rapporte le fait.

Un médecin de grande distinction, neveu de Thénard, se présentait à l'Académie de médecine, où il avait pour concurrent M. le docteur Poiseuille. Bien que l'honorable M. Le Canu fût étroitement lié d'amitié avec le premier, sa conscience lui disait de voter pour le second «plusieurs fois lauréat de l'Institut.» Il s'en ouvrit à Thénard, qui lui écrivit :

« Je réclame de vous que vous ne suiviez jamais que l'impulsion de votre conscience ; si vous teniez une autre ligne de conduite, je vous aimerais moins.

« Votre voix ne vous appartient pas : elle appartient au plus méritant ; votez donc hautement en faveur de M. le docteur Poiseuille » (1).

XXVII

OMNIBUS AÉRIENS.

On a beau élargir la rue ; l'accroissement de la circulation n'est pas près de son terme. Il viendra donc un moment où la rue, de plus en plus périlleuse pour les piétons, sera tout à fait insuffisante pour les voitures ;

(1) 6 mars 1864.

et comme on ne peut l'élargir indéfiniment, il faudra faire pour elle ce que nous avons fait pour nos maisons, que nous avons repliées jusqu'à six et sept fois sur elles-mêmes, faute de pouvoir leur donner une base suffisamment étendue ; il faudra gagner en hauteur ce que nous ne pouvons nous procurer en largeur, et faire des rues à plusieurs étages.

Je me figure que si nos habiles ingénieurs recevaient de l'Etat ou de quelque puissante compagnie l'attrayante commande d'une ville à édifier de toutes pièces sur un terrain libre, selon les principes de la science et avec toutes les ressources des sciences appliquées, le plan de ce paradis retrouvé une fois bien arrêté, et le terrain ayant été préalablement nivelé, leur première et grande préoccupation serait d'établir l'organisme souterrain de la ville modèle.

Je ne parlerai ni de la canalisation de l'eau, ni de celle de la lumière et du feu élevés à tous les étages des demeures ; ni de l'établissement de la poste pneumatique, transportant les lettres en un instant d'une extrémité à l'autre de la ville ; ni du télégraphe privé mis sous la main de chaque citadin ; ni de la distribution de l'heure ; ni de ce grand système de vaisseaux absorbants qui, envoyant un de ses suçoirs dans chaque maison, fait écouler de la ville sur la campagne les *excreta* de la première qui sont les *injesta* de la seconde. Je n'ai en vue pour le moment que la circulation des hommes et des voitures.

On établirait d'abord un réseau de chemins de fer souterrains, destiné au transport des matières premières et

des produits lourds, ou encombrants, ou dangereux à manier, ou répugnants, en un mot, de tout ce qui aujourd'hui, charroyé à la surface du sol, embarrasse la rue, défonce le pavé, gâche de la boue, ébranle les maisons, assourdit les oreilles, offense l'odorat, blesse la vue et fait courir aux piétons des périls continuels.

On se ménagerait d'ailleurs la possibilité de mettre ultérieurement tout atelier, usine ou magasin en communication directe avec la voie de fer, de sorte que chacun d'eux puisse recevoir et expédier souterrainement ses matières et ses produits. Pour cela, il suffirait que les voies fussent suffisamment nombreuses et que le dernier dessous des maisons fût dans le plan du chemin de fer.

Ainsi, pour emprunter à la physiologie son langage, qui ne paraîtra pas déplacé en cette matière, presque tous les systèmes et les appareils de la vie organique, situés au plus profond de la cité, accompliraient leurs fonctions dans l'ombre et le silence, et le dehors, ce que l'œil voit, ce que baigne la lumière du ciel, resterait affecté à la vie de relation. Dans les galeries de taupes, la circulation des choses ; à l'air libre, le va-et-vient de l'être pensant, vaquant à ses affaires, courant à ses plaisirs. — Si toutefois, hélas ! les choses savaient trouver d'elles-mêmes leur chemin sur des voies souterraines capables de s'entretenir toutes seules.

Au-dessus de ce premier réseau est le second étage des voies publiques.

Celui-ci, répondant à la chaussée de nos rues actuelles, est exclusivement réservé aux voitures.

De chaque côté de cette voie, à une hauteur égale à celle des plus hautes voitures, règne le troisième étage, formé pour chaque rue de deux trottoirs, celui de droite et celui de gauche, qui sont uniquement à l'usage des piétons.

Que, par la pensée, on creuse dans toute la longueur du boulevard de Sébastopol un canal égal en largeur à la chaussée de ce boulevard, on aura une représentation exacte de ce dont il s'agit. A part une trop faible différence de niveaux entre la chaussée et les trottoirs, nous avons à Paris un exemple de cette disposition dans la partie du boulevard Saint-Martin qui aboutit à la Porte de ce nom et règne devant le théâtre. Ceux qui vont en voiture ayant une rue à eux et ceux qui vont à pied ayant également la leur, voitures et piétons, cessent de se gêner les uns les autres et la circulation jouit d'une sécurité entière.

Par-dessus la chaussée, les trottoirs de droite et ceux de gauche communiquent ensemble au moyen de passerelles, et les trottoirs d'un même côté, interrompus dans les carrefours par le passage des rues transversales, se continuent de la même façon par-dessus celles-ci.

Enfin, des passages ouverts sous les trottoirs mettent la chaussée en communication avec les cours de toutes les maisons qui la bordent ; car chaque maison a sa cour intérieure, où toute voiture doit entrer pour prendre ou déposer son chargement, et aucun véhicule ne peut stationner sur la voie publique.

Cette division de la rue en deux étages, affectés l'un aux voitures, l'autre aux piétons, est une chose que les

anciennes villes, quelque dépense qu'on fasse pour les remettre à neuf, ne verront peut-être jamais ; mais nous aurons probablement la voie souterraine, le chemin de fer, les Anglais en ayant fait l'expérience, dont ils paraissent très-satisfaits.

Je ne serais pas en mesure de retracer maintenant l'histoire de cette innovation, mais je dirai, parce que c'est une chose à ma connaissance personnelle, qu'il y a une quinzaine d'années environ, un ingénieur en chef des ponts et chaussées, maintenant en retraite, M. Moudot de la Gorce, a présenté à l'administration un projet parfaitement étudié d'un réseau de chemin de fer souterrain dont il proposait de doter la ville de Paris. Entre autres objections, l'administration lui fit celle-ci, qui fut, je crois, la principale : on lui dit que l'établissement et l'exploitation de ce réseau compromettraient la solidité des édifices.

Ici, comme en tant d'autres circonstances, ce que nos tuteurs jugèrent irréalisable est réalisé par nos voisins. Consacré par l'indispensable baptême d'outre-Manche, le chemin de fer souterrain a maintenant chez nous des chances de succès. D'ailleurs, l'importance croissante et embarrassante des transports met dans la nécessité de faire quelque chose. Il est possible que ce quelque chose ne se fasse plus longtemps attendre. La question vient d'ailleurs d'être remise à l'ordre du jour avec beaucoup d'opportunité, par trois articles en forme de lettres publiés dans l'*Opinion nationale*.

Mais le chemin de fer souterrain suppléera-t-il tout seul à l'insuffisance prochaine des rues actuelles, et son

établissement nous dispenserait-il de la recherche de tout autre moyen de circulation urbaine? Je ne le crois pas. Ce chemin convient admirablement aux gros transports, et cela suffit pour en motiver la construction. Quant aux voyageurs ayant à parcourir de grandes distances, je pense qu'il ne peut être pour eux qu'un pis-aller, et c'est à leur intention que je voudrais ajouter un quatrième et dernier étage à l'édifice de nos voies superposées.

Celui-ci consiste en deux routes aériennes, l'une pour l'aller, l'autre pour le retour, établies à une certaine hauteur au-dessus de la chaussée. Elles n'obstrueront ni la lumière ni les regards, étant simplement formées de quatre rangs de rails, deux pour chaque voie. Les rails, disons-le bien vite, ne portent point le poids des véhicules, et ils leur servent simplement de guides. Ces véhicules sont des aérostats cylindro-sphériques ou cylindro-coniques supportant des nacelles closes où les voyageurs prennent place, et assujettis par des galets prenant appui sous les rails à se mouvoir le long de ceux-ci.

Une machine fixe donne le mouvement aux véhicules par le moyen d'un câble qui court sous la voie. Un double rang de colonnes en fonte, s'alignant de chaque côté de la chaussée et reliées entre elles transversalement et longitudinalement, supporte les rails. Les stations sont construites à l'alignement des rues et elles communiquent avec le chemin aérien par des passerelles jetées au-dessus des trottoirs.

Si on établissait ce chemin à une certaine hauteur, on aurait par cela même dressé en très-grande partie la

charpente nécessaire pour soutenir une couverture de verre, qui, étendue sur la rue à hauteur des toits, mettrait la voie publique à l'abri de la pluie. On voudrait sans doute mener jusqu'au bout une aussi utile besogne, Personne, assurément, ne trouverait à redire à son achèvement, ni la ville ni les particuliers, à part toutefois les marchands de parapluies, et sans doute les bottiers et les tailleurs; de même que, les marchands de combustible exceptés, personne ne se plaindrait de l'adoucissement de température amené par cette innovation. Ajoutons cependant les marchands de pâte pectorale à la liste des mécontents.

D'ailleurs, comme cette couverture de verre soustrairait la circulation aérienne à la seule chance d'interruption qu'elle puisse courir et qui lui viendrait des gros temps, il serait convenable qu'une partie au moins des frais d'établissement et d'entretien de cet abri fût à la charge de la compagnie qui exploiterait le nouveau moyen de transport.

J'ajoute que, plus la voie sera élevée, moins les voyageurs se fatigueront pour y atteindre, car alors il deviendra nécessaire de remplacer les escaliers par des paliers mobiles mus par des machines Hugon. On ne monterait pas, on serait monté.

De tous les moyens de locomotion, celui-ci serait le plus agréable et le moins périlleux. Pas de rencontres possibles ni entre voitures allant en des directions opposées, puisque ces voitures circulent sur des voies différentes, ni entre voitures marchant dans la même direction, puisque celles-ci sont fixées au câble qui les remorque. Pas

de déraillement. Ai-je dit qu'au cas où une voiture ne contiendrait qu'un poids insuffisant de voyageurs, un poids mort ajouté compléterait le chargement? Mais je n'ai pas l'intention d'entrer dans les détails; outre qu'ils seraient inopportuns, ce n'est pas ici le lieu.

J'ai voulu seulement soumettre au lecteur une idée dont il appréciera le plus ou moins de valeur. Laissons au futur concessionnaire le mérite de faire la dépense d'esprit, ou au moins la dépense d'argent que l'étude pratique du projet nécessitera.

Un mot encore pour faire observer que, tout en désencombrant le pavé, le rail aérien ne portera point préjudice aux moyens actuels de transport. D'abord, c'est l'insuffisance de ceux-ci qui motivera la création de la route nouvelle; ensuite l'usage de cette dernière serait sans doute assujetti aux mêmes conditions que le parcours des chemins de fer, c'est-à-dire que la voiture aérienne ne prendrait et ne déposerait les voyageurs qu'en des endroits déterminés, ce qui laisserait aux omnibus et aux voitures de louage leur utilité et leur raison d'être.

Je me résume : le transport des choses sous terre; la circulation des hommes à ciel ouvert, sur le sol d'abord, ensuite par l'air quand le sol manquera (1).

(1) 6 mars 1864.

XXVIII

L'ACADÉMIE.

Parmi les personnes qui ne suivent que de très-loin le mouvement scientifique, ou qui même ne le suivent pas du tout, pensant qu'il y a quelque chose de plus urgent et de plus radical à faire que de pousser à la constitution de la doctrine scientifique, de multiplier à l'infini les applications des sciences et de répandre dans les masses les connaissances et surtout l'esprit scientifique, parmi ces personnes-là, c'est une opinion accréditée que l'Académie des sciences forme le point central vers lequel convergent, à peine nées, toutes les découvertes et les inventions qui se produisent dans le monde entier. Ces découvertes prendraient la peine de venir chez nous pour y faire vérifier leurs titres, et ce n'est que munies d'un laissez-passer signé de nous qu'elles pourraient honnêtement circuler dans la république des sciences.

La croyance à cette sorte de gravitation universelle, croyance flatteuse sans doute pour un patriotisme exclusif et par conséquent mal entendu, suppose une ignorance parfaite de l'universalité et de l'intensité du travail scientifique actuel. Nulle Académie ne saurait remplir la millième partie du rôle qu'on attribue si libéralement à la nôtre, et dans aucun pays civilisé, aucune société savante, ni la Société royale de Londres en

Angleterre, ni l'Académie royale de Berlin en Prusse, ni l'Académie impériale de Vienne en Autriche, n'a la prétention de remplir, même à l'égard de ses seuls nationaux, la fonction qu'on s'imagine que l'Académie de Paris remplit à l'égard du monde entier.

En réalité, celui qui se bornerait à lire les comptes-rendus de l'Académie n'apprendrait presque rien de ce qui se fait à l'étranger, et il saurait bien peu de chose de ce qui se fait chez nous. J'ai en ce moment, sur ma table, les Recueils des Académies ou Sociétés savantes de Bordeaux, de Toulouse et du Havre ; j'y trouve nombre de travaux pleins d'intérêt, dus aux Abria, aux Joly, aux Victor Raulin, aux Baudrimont, aux Lavocat, aux Baziu, aux Filhol, etc., dont l'annonce n'a pas même été transmise à l'Académie. Que serait-ce si j'étendais cette revue à la France entière ? Ce n'est pas cependant que la vie scientifique approche en province du degré d'activité qu'on doit lui souhaiter ; tout le monde sait trop bien le contraire. La désuétude où tombe l'Académie a une autre cause.

Créée à une époque voisine de l'origine des sciences modernes, l'Académie répond par sa constitution à leur état primitif d'indivision. Résultant de la juxtaposition de onze petites sociétés (sections de mathématiques, de physique, chimie, mécanique, botanique, etc.) formées chacune d'une demi-douzaine de membres, elle suffirait aux besoins restreints d'une époque où les spécialités naissantes auxquelles ces sections correspondent n'auraient pas encore pris assez de développement, pour éprouver le besoin de se constituer en sociétés indépen-

dantes, et où, de plus, ces spécialités ne seraient pas assez généralement cultivées, pour que de telles sociétés pussent recruter un personnel suffisant.

Il en fut ainsi au début. En sommes-nous toujours là? Non. Aujourd'hui chacune des branches de la science primitivement entées sur le tronc académique jouit d'une existence propre; chaque rameau est devenu arbre, chaque arbre est devenu forêt.

D'immenses travaux accomplis dans toutes les directions ont conduit les savants à se spécialiser de plus en plus. La science a subi la loi de la division du travail, et ce nouvel état de la connaissance a nécessité la création d'une multitude de sociétés particulières. C'est ainsi que nous avons les Sociétés de biologie, d'anthropologie, de météorologie, de botanique, zoologique, chimique, de géographie, des ingénieurs civils et tant d'autres.

Ce sont les actes de ces sociétés que doit consulter celui qui veut ne rester étranger à aucune manifestation importante du mouvement scientifique. Et si l'Académie, demeurée semblable à elle-même quand autour d'elle tout a changé, n'est pas complétement désertée au profit des sociétés nouvelles, qui seules sont en harmonie avec le présent, l'explication de ce fait est facile à donner et n'a rien de scientifique.

Pourquoi, par exemple, un botaniste, ou un chimiste, ou un géologue, quand il a une découverte à communiquer non point au monde savant (le monde savant n'est aujourd'hui qu'un mot), mais au monde particulier des botanistes, des chimistes ou des géologues, le seul que la découverte en question puisse intéresser, pourquoi ce

savant, au lieu de porter sa découverte à la Société de botanique, de chimie ou de géologie, où elle ne trouverait que des gens capables de l'apprécier, la porte-t-il parfois encore à l'Académie des sciences?

A l'Académie, sur soixante-cinq membres, il court la chance d'en intéresser, combien?... six. Et il a la certitude d'en laisser indifférents, combien?... cinquante-neuf. Et c'est à ce résultat qu'arrive invariablement, inévitablement, tout membre de l'Académie qui vient faire part à ses collègues du résultat de ses travaux. De bonne foi, quel plaisir voulez-vous que les pisciculteurs et les cryptogamistes de l'Académie trouvent à la parole du laborieux et savant géomètre qui, il y a quinze jours, lisait un Mémoire *sur la construction des coniques qui satisfont à cinq conditions?* Il n'y a pas lieu de s'étonner que, dans cette assemblée de personnes parlant des langues différentes, et ne se comprenant pas les unes les autres, l'attention générale soit chose si rare. Aussi, qu'il appartienne à l'illustre corps, ou qu'il lui soit étranger, tout lecteur, sachant bien qu'on ne l'écoutera pas et que sa lecture n'est qu'une formalité qui lui ouvre l'accès des *Comptes-rendus*, ne fait-il aucun effort pour être entendu. Et nulle part on ne lit plus mal qu'à l'Académie.

Pourquoi donc le savant que nous avons pris comme exemple va-t-il encore à l'Académie, au lieu de prendre le chemin de la société spéciale? Est-ce à cause des cinq ou six savants compétents qu'il est assuré de rencontrer à l'Académie? Non, car il les rencontrerait également à la société spéciale, dont ils font partie, et il y trouverait,

en outre, une vingtaine ou une centaine d'autres savants non moins compétents. Est-ce parce qu'il veut obtenir un rapport? La société spéciale pourrait le lui faire. D'ailleurs, l'Académie n'en fait pas. Et je ne le lui reproche point. Montrât-elle plus d'empressement à remplir cette partie de sa tâche, les demandes se multipliant en raison de son zèle, elle serait bientôt dans l'impossibilité d'y répondre ; autant vaut qu'elle commence par où il lui faudrait finir.

J'en reviens à ma question : Pourquoi?

Il faut avoir la franchise d'y répondre, car il y a le plus grand intérêt scientifique et il y a un intérêt social à se rendre compte de la situation.

Je réponds :

Parce que l'Académie, tant en raison des priviléges dont elle est investie que de l'influence personnelle dont ses membres jouissent auprès des dépositaires de l'autorité, est, sauf en des circonstances exceptionnelles, l'unique canal des grâces auxquelles peut prétendre un savant qui a sa position à faire ou à améliorer.

Quel que soit l'objet, ou frivole ou solide, qu'il ait proposé à son ambition, dans tous les cas bien modeste, ce savant n'arrivera à rien sans la protection, ou du moins sans le consentement d'un académicien; quelque chemin qu'il prenne, à quelque porte qu'il frappe, il se trouvera en présence d'un académicien.

Indépendance et suicide, ces deux mots sont pour lui synonymes. Voilà pourquoi il s'efforce d'attirer sur lui les regards de l'Académie. Il va, non pas au savoir, mais au pouvoir.

Certes l'Académie est composée de savants éminents qui sans doute ont des égaux dans toutes nos provinces, mais qui n'ont de supérieurs nulle part. Mais faites qu'aucun travailleur n'ait rien à attendre de ces savants ni rien à en craindre, qu'il n'ambitionne que leurs applaudissements et ne redoute que leurs critiques; faites que toute communication d'un savant à ses confrères ne soit qu'un apport de lumières, et que le mérite démontré devienne la seule condition de l'avancement : aussitôt vous verrez chacun se diriger, selon sa spécialité, qui vers la Société de chimie, qui vers la Société de botanique, de zoologie, de géologie, composée d'hommes préparés à l'entendre, disposés à le faire, que sa parole intéressera et qui pourront l'éclairer.

Ces sociétés, pour la plupart languissantes, et dont la prospérité est un des premiers intérêts de la science, ne prendront donc tout leur essor que quand aura cessé l'autorité extra-scientifique de l'Académie : de sorte que l'Académie entrave doublement le progrès scientifique, et parce qu'elle ne fait rien, et parce qu'elle empêche les autres de faire. Ce n'est pas qu'en dehors des sociétés spéciales il n'y ait point de place pour une société générale embrassant, comme l'Académie est réputée le faire, l'ensemble du travail scientifique. Loin de là! Rappelons-nous le mot de Leibnitz : l'unité dans la variété! Les sociétés spéciales répondent au second terme de la formule; le premier précise le but auquel tendrait la société dont je parle. Ce n'est pas le moment d'indiquer le rôle social qu'elle aurait à remplir. Disons seulement que, se proposant de fondre ce que l'Aca-

démie juxtapose, elle différerait beaucoup de celle-ci.

Ce que je viens de dire de la nature des liens qui rattachent le peuple de la science à l'Académie est si vrai, que voici un fait d'observation générale : tout chercheur qui peut se passer de la protection des académiciens a cessé de briguer l'approbation de l'Académie. Tels sont les inventeurs : ils ont absolument désappris le chemin de l'Institut. J'étonnerai sans doute bien du monde, en disant qu'il n'est pas une invention sur cent, parmi celles qui depuis un quart de siècle ont modifié si profondément toutes nos conditions matérielles d'existence, dont l'auteur ait eu l'idée de solliciter le jugement de l'Académie. Mais chacun peut aisément se procurer la preuve de ce que j'avance.

Avez-vous vu qu'on ait seulement informé l'Académie de la création des moteurs à gaz, par exemple, ou d'aucun des perfectionnements apportés aux anciens moteurs ? qu'on l'ait entretenue de ces admirables machines-outils qui ont porté si haut la puissance de l'atelier industriel, et qui bientôt peut-être auront porté au même degré la puissance de l'atelier agricole? qu'on lui ait parlé de tant d'innovations réalisées dans nos moyens de transport, dans l'architecture navale, dans la télégraphie? Lui a-t-on demandé son avis sur l'application de l'air comprimé au percement des tunnels et sur l'emploi de la vapeur en agriculture? L'a-t-on avertie de l'invention des moissonneuses ? Sait-elle que la machine à coudre existe (1) ?

(1) 12 mars 1864.

XXIX

INAUGURATION DES CONFÉRENCES DE LA SORBONNE ; LEÇON DE M. J. JAMIN.

L'ouverture des soirées de la Sorbonne est la grande actualité de la semaine, et l'empressement du public à s'y rendre en a fait un événement.

Le *Moniteur* du 4 de ce mois donnait cet avis, que j'abrége :

« Des cours libres d'enseignement secondaire s'ouvriront à la Sorbonne sous le nom de soirées littéraires et scientifiques, le lundi 7 mars à huit heures. Il y aura deux séances par semaine, le lundi pour les sciences et le vendredi pour les lettres. La première conférence sera faite lundi prochain par M. Jamin, professeur de physique à la Faculté des sciences, *sur les divers états de la matière*. Les soirées littéraires et scientifiques de la Sorbonne seront publiques et gratuites. »

Cet avis, qui naguère n'eût trouvé d'écho que dans les rangs assez clair-semés de la jeunesse studieuse, a suffi pour amener devant la Sorbonne un de ces énormes rassemblements qu'on voyait se former, il y a quinze ans, aux abords des clubs. C'était à l'heure où les théâtres ouvrent leurs portes ; l'Odéon jouait *le Marquis de Villemer*, le Palais-Royal jouait *la Cagnotte;* quelques milliers de personnes de tout âge et de toutes les conditions, des

centaines de femmes, ont donné la préférence à une leçon de physique! Ne voilà-t-il pas du nouveau? Ai-je tort d'appeler cela un événement?

La science officielle, par la voix de la vénérable Sorbonne appelant à elle les femmes que nous avons vu éconduire de l'Académie il n'y a pas encore deux mois, et la moitié la plus arriérée comme la plus belle du genre humain répondant à l'invitation de la science : mais c'est une révolution! et la plus grande de toutes, une révolution dans les intelligences!

Quelle intime satisfaction pour ceux qui depuis vingt ans et plus, par la voie des livres, des journaux et de l'enseignement oral, se vouent, avec un succès si peu apparent jusqu'ici, à la propagation des sciences! Ils n'ont donc pas perdu leur temps? Les germes qu'ils ont semés ne sont donc pas tombés sur le roc?

Ah! si les murs voyaient et parlaient, quel étonnement eussent exprimé ceux du noir édifice (la rue de la Sorbonne est fort mal éclairée)! Qu'y a-t-il donc, et que se passe-t-il? demandaient d'une voix inquiète les passants que le hasard d'une promenade avait conduits devant la Sorbonne à cette heure presque indue dans ces parages. Et leur surprise, pour changer d'objet, n'était pas moindre quand ils avaient obtenu la réponse désirée. « Eh quoi! tant de curiosité pour la science? »

Il paraît, du reste, qu'à l'intérieur, où pénétraient à travers les portes closes les rumeurs de la foule, on n'en revenait pas davantage. « Et pas un sergent de ville! » s'écriait un haut fonctionnaire académique. Mais les sergents de ville n'ont pas fait défaut un peu plus tard. Et

comme lors de l'ouverture (et de la fermeture) du cours de M. Renan, je les ai vus au coin des rues de Madame et de Vaugirard étrangler à moitié, en les empoignant à pleines mains, par leurs cravates, deux étudiants un peu bruyants, sans doute, je me plais à rendre justice à l'urbanité relative qu'ils ont montrée lundi dernier, là où je les ai vus à l'œuvre.

A l'heure où j'arrivai, grâce à la vigilance des agents allant et venant sur les flancs du troupeau, celui-ci s'était massé sur trois colonnes, assiégeant de concert la porte de la Sorbonne. Quand, la porte ouverte, ce triple courant, mêlant ses flots, s'engouffra sous la voûte, ce fut un rude moment pour les crinolines! Rendons justice à la vaillance du sexe faible : nous avons vu des époux hésiter à se livrer au torrent; des femmes? point! Un moment enlevé de terre et charrié l'espace de quatre pas comme un bloc erratique, nous fûmes déposé sain et sauf dans la cour.

Le succès ayant dépassé l'attente de tout le monde, s'il est vrai que toutes les mesures nécessaires pour diriger et protéger la foule n'aient pas été prises, il y aurait injustice à s'en plaindre; mais il doit être permis à ceux qui s'intéressent à l'essai que tente la Sorbonne de donner des avis. Je demande donc d'abord, dans l'intérêt de la circulation qui a été interrompue lundi dernier, que la foule soit admise à l'honneur d'attendre dans la cour de la Sorbonne l'ouverture de l'amphithéâtre.

Je demande, ensuite, qu'on dispose dans cette cour des barrières semblables à celles qui, aux abords des théâtres, servent à maintenir le public; de plus, si je ne

craignais pas qu'on me reprochât de vouloir mettre partout des abris vitrés, je demanderais qu'on établît au-dessus des barrières un auvent sous lequel la *queue* pourrait se former. Songez que s'il avait plu lundi soir, la Sorbonne, qui a fait salle comble, eût dû faire relâche, faute de public! Enfin, je demande que l'une des deux portes de la Sorbonne soit réservée aux personnes munies de billets, c'est-à-dire aux dames et à leurs familles, qui, au lieu de stationner dans la rue ou même dans la cour, pourront se rendre directement aux places qui leur sont réservées (1).

A peine fûmes-nous entré, que la porte de la rue se referma derrière nous, la vaste salle où M. Jamin allait donner sa leçon ne pouvant admettre un seul auditeur de plus. Quelques milliers de personnes sont restées dehors. Aucun théâtre a-t-il jamais refusé tant de monde?

Si le goût du public se soutient et si on continue de le favoriser, il sera nécessaire de construire une salle spéciale qui pourra avoir la dimension de nos plus grandes salles de théâtre. Mais comme il est évident qu'un établissement où le spectacle et l'enseignement scientifique se compléteraient l'un l'autre donnerait lieu à une excellente spéculation, il est à présumer que l'initiative privée ne laissera pas tout à faire dans cette voie à M. le ministre de l'instruction publique.

C'est dans le grand amphithéâtre des lettres, conte-

(1) J'apprends que toutes ces dispositions sont adoptées, sauf l'auvent vitré, qu'il faudra bien établir l'hiver prochain, si on ne l'a pas établi d'ici là.

nant, dit-on, deux mille personnes, qu'ont lieu les soirées littéraires et scientifiques. Le coup d'œil est magnifique. Deux tribunes (celles de droite) et les rangs de siéges les plus rapprochés du professeur sont occupés en grande partie par des dames. Une d'elles, une princesse, essuiera bravement tout à l'heure le feu d'une spirale de fer brûlant dans la flamme du chalumeau à gaz oxy-hydrogène.

La plupart de nos illustrations scientifiques sont là. Autour de l'espace réservé au professeur, sont accumulées les plus puissantes machines que les laboratoires et les cabinets de chimie et de physique puissent fournir. Quoique mal placé pour voir (et ce qui est pire, pour entendre, car la disposition de la salle est très-défectueuse), nous apercevons une énorme bobine d'induction, machine à faire de la foudre; une machine pneumatique, machine à faire le vide; une marmite de Papin, machine à faire de la pression; l'appareil Carré, machine à faire du froid; le chalumeau à gaz, machine à faire de la chaleur; l'appareil de Thilorier qui, monté sur des roues, ressemble assez à une pièce de campagne, et celui de M. Bianchi : dans le premier, l'acide carbonique se comprime lui-même au fur et à mesure de son dégagement; dans le second, le protoxyde d'azote est soumis à l'action d'une pompe foulante, et tous les deux, perdant leur nature gazeuse pour passer à l'état liquide, mettent à notre disposition les froids les plus intenses que l'on connaisse. Sur les bancs supérieurs, protégée par une barrière, est une lampe photo-électrique qui projettera les spectres des métaux volatilisés sur un écran placé derrière

le professeur. En face de celui-ci, au plus haut de l'amphithéâtre, a été établi un phare électrique éteint en ce moment, et qui, en s'allumant, excitera l'enthousiasme général. Il est évident qu'on s'est proposé d'arriver à l'esprit par les yeux, et que nous allons être témoins de la plus belle suite d'expériences qu'on puisse voir.

Il ne faut pas se dissimuler que l'enseignement libre des sciences expérimentales, dès que la Faculté se mèle de le donner, devient difficile à pratiquer pour ceux qui ne disposent pas, comme les professeurs de la Sorbonne, des ressources de l'État.

Comment soutenir la concurrence d'un adversaire qui, maître des plus riches laboratoires de chimie et de physique, peut faire, en vue de représentations gratuites, les grosses dépenses qu'a nécessitées l'adaptation de l'amphithéâtre des lettres à sa destination nouvelle, et subvenir aux frais des expériences qui ont été faites devant nous?

Aussi les esprits prévoyants et clairvoyants pourraient-ils craindre que cette sorte d'encouragement donné à l'enseignement libre eût le singulier résultat d'assurer aux professeurs de l'État le monopole de cet enseignement. Mais une réflexion nous rassure : nous ne serons pas contredit si nous disons que le professorat officiel ne contient pas un très-grand nombre de personnes ayant les qualités requises pour conserver aux soirées scientifiques de la Sorbonne la popularité que M. Jamin leur a conquise dès le début, et alors de deux choses l'une : ou le comité organisateur appellera à lui, sans préoccupation des titres académiques, tous les hommes de talent

en état de contribuer au succès de l'œuvre; ou, voulant réserver aux seuls professeurs de l'État l'honneur de ses soirées, il mettra en face d'un auditoire de gens du monde, des savants estimables sans doute, mais aux cours desquels on n'a jamais vu à la fois trente personnes éveillées. Dans un cas ni dans l'autre, l'enseignement libre n'a donc rien à redouter de la Sorbonne.

Aucune de ces hypothèses ne dût-elle se réaliser, il y a une ressource : on a habituellement les défauts de ses qualités; il est probable que la Sorbonne, qui peut si aisément éblouir les yeux, visera principalement à les satisfaire. La lutte restera donc soutenable contre elle sur le terrain des idées.

Pendant que nous prenons connaissance de la salle, les clameurs du dehors arrivent jusqu'à nous; on nous assure qu'on se bouscule sur la place et dans la rue et que des arrestations viennent d'avoir lieu. L'heure de l'ouverture a sonné depuis quelques minutes, et la séance ne commence pas; les allées et venues, les colloques des personnes qui se pressent autour de la chaire semblent indiquer une certaine hésitation, de l'inquiétude même. M. Jamin nous en fait bientôt connaître les motifs.

Le rassemblement formé devant la Sorbonne est tel, que M. le ministre de l'instruction publique, descendu de voiture sur la place, ne parvient pas à s'ouvrir un passage. Le professeur ne voudrait point commencer en l'absence de celui à l'initiative duquel est dû l'enseignement qu'on inaugure : il demande donc à l'auditoire un délai de quelques instants. Le public s'associe, par une

salve d'applaudissements, à la pensée que M. Jamin vient d'exprimer.

Pour le dire en passant, les applaudissements se sont fréquemment répétés dans cette soirée, et ils ont presque toujours été distribués avec à-propos.

Au bout d'un grand quart d'heure, M. Duruy ne réussissant pas à pénétrer dans la Sorbonne, M. Jamin se résigne à ouvrir la séance. Dès qu'il paraît dans la chaire, ou plutôt derrière la table surchargée d'appareils qui en tient lieu, un silence profond s'établit. Le professeur est debout. A ses côtés se tient une légion d'aides ; en premier lieu, M. Bourbouze, préparateur ordinaire des cours de physique à la Faculté des sciences ; puis, M. Obelliane, préparateur de physique à l'École polytechnique : la direction de la lanterne photo-électrique lui est confiée ; M. Bérard, préparateur de chimie à la Sorbonne : il a le département des gaz. La bobine d'induction est conduite par M. Ruhmkorff, qui l'a construite ; l'appareil dans lequel on comprime le protoxyde d'azote, par M. Bianchi, à qui on le doit ; le phare, par M. Serrin, inventeur du régulateur de la lumière électrique. M. Carré a envoyé avec son appareil refrigérant un contre-maître de sa maison ; M. Deleuil a placé auprès de la machine de Thilorier l'homme habitué à la conduire ; l'appareil pour la fusion du platine a aussi son servant.

Il y a du spectacle et de la bataille dans cet attirail énorme, imposant, presque effrayant, dans ce personnel inusité quant au nombre, quant à la qualité. Autour de ces lieutenants et de ces sous-officiers, se pressent les

garçons de laboratoire, les manœuvres : simples soldats. Tout ce monde attache ses regards sur le professeur, prête l'oreille à ses paroles, attendant, immobile, le mot, le geste qui doit lui donner le signal d'entrer en scène. Une grande répétition avait eu lieu la veille, et chacun était sûr de soi.

Après quelques mots sur l'objet des conférences, qui est de répandre les connaissances positives dans tous les rangs de la société, après quelques paroles de remerciement adressées aux personnes éminentes dont le concours était nécessaire et qui l'ont donné, M. Jamin énumère rapidement les travaux qu'on a faits pour approprier l'amphithéâtre des lettres à des usages scientifiques. Puis il expose les ressources puissantes et variées que ces travaux ont mises sous la main du professeur. Et comme si sa parole avait le don d'animer les choses, chacune des dispositions qu'il mentionne, au moment même où il en parle, se met à fonctionner, et semble le faire d'elle-même, tant sont secrets et précis les ressorts qui la meuvent, tant les rôles sont savamment remplis, tant est étroite l'entente établie entre le professeur et ses aides.

En cinq minutes, dix expériences admirables, exécutées dans le seul but de nous donner un avant-goût des fêtes auxquelles la science nous convie, se succèdent sous les yeux ébahis du public, qui à chaque nouveau tableau exprime bruyamment son enthousiasme et sa gratitude. Un début si ingénieux, si original et si parfaitement réussi, révèle un homme à qui ne manque aucune des aptitudes nécessaires au rôle très-grand et

très-difficile dans lequel le savant professeur de physique à l'École polytechnique et à la Faculté des sciences a fait aujourd'hui ses débuts.

« Il a fallu, disait donc M. Jamin, des travaux préparatoires dans l'exécution desquels M. le vice-recteur de l'Académie de Paris (M. Mourier) nous a secondés de tout son bon vouloir et de sa précieuse expérience. Nous avons dû amener ici le gaz, et comme certaines expériences demandent de l'obscurité, nous pouvons éteindre tous les becs instantanément..... »

Les becs s'éteignent.

« ..... Et les rallumer tous à la fois. »

Et lux facta est!

Ce double effet était si inattendu, la soumission des choses obéissant par deux fois à la parole se montra si soudaine, que la partie juvénile du public, oubliant où elle était, cria : *Bis!* injonction à laquelle un aide s'empressa d'obéir. Mais à un geste très-expressif, quoique très-contenu du professeur, on comprit que les cris de ce genre ne devaient plus se reproduire, et l'auditoire se tint pour averti.

« Il nous a fallu des pressions, » continue M. Jamin.

Aussitôt la marmite de Papin se met à rugir et lance un épais panache de vapeur, dans lequel le professeur passe par deux fois la main, ce dont quelques dames se montrent émues autant que surprises. Mais ni l'émotion ni la surprise n'a d'accès sur un voisin que le hasard m'a donné. J'en parlerai tout à l'heure.

« Nous avions besoin d'une source puissante d'électricité. »

Aussitôt l'obscurité s'empare de la salle, et du même coup éclate entre les pôles de la machine d'induction un arc fulgurant s'accompagnant d'une crépitation qui n'aurait pas besoin d'être beaucoup amplifiée pour devenir inquiétante : tonnerre en petit d'un éclair en miniature.

« Pour rendre visibles de tous les points de cet amphithéâtre les appareils que nous mettons en expérience, il fallait les éclairer fortement ; un phare électrique nous en donne le moyen. »

Le gaz s'éteint, le phare s'allume et un faisceau de lumière, qui a l'éclat et la pureté du jour, vient se poser à la place que la main du professeur lui désigne.

« Nous pouvons porter cette lumière sur un point quelconque de la salle. »

La phrase n'est pas achevée que le faisceau de lumière solaire se met en marche d'une extrémité à l'autre de la chaire, faisant une pose d'une seconde sur chaque appareil.

Après cette merveilleuse mise en scène, M. Jamin aborde le sujet spécial de la leçon. Mais à peine en a-t-il dit quelques mots, qu'une grande acclamation retentit, suivie d'un tonnerre d'applaudissements. Le ministre de l'instruction publique vient d'entrer. Il s'arrête, lève la main : « Messieurs !.... »

Une nouvelle salve couvre sa voix.

« Messieurs ! reprend le ministre, dans cette enceinte, il n'y a que la science qu'on doive applaudir. »

Mais la jeunesse ne l'entend pas ainsi, et pendant que M. Duruy gagne sa place, en face du professeur, les acclamations recommencent de plus belle.

Je me suis associé, non des mains, mais d'intention, à l'accueil fait à M. le ministre de l'instruction publique.

C'est lui qui a autorisé ces essais d'enseignement libre jugés avant lui dangereux !

C'est lui qui, lors de la distribution des prix aux élèves-ouvriers des Associations polytechnique et philotechnique, a fait entendre ces généreuses paroles, si inattendues dans la bouche d'un ministre :

« On ne rencontre que trop, hélas ! dans nos cités manufacturières, de ces hommes dont l'esprit s'atrophie comme le corps, condamnés qu'ils sont, pour la vie, au même métier, à la même pièce, au même détail d'un ensemble qu'ils ignorent. Voyez le servant, ou plutôt l'esclave de quelque ingénieuse machine : l'infortuné n'a qu'un geste, qu'un tour de main qu'il répète éternellement. Il ne sait faire autre chose. Que le métier cesse de battre, il mourra victime du travail infinitésimal. . .

. . . . . .

« Pour moi, je souhaite bonne fortune à ceux qui n'entendent enseigner à leurs apprentis, à leurs ouvriers, à leurs enfants, que ce qui leur est tout juste nécessaire pour ne savoir faire qu'une seule chose au monde, et la faire toute leur vie. Mais je crois qu'un tel résultat n'est bon ni pour eux ni pour cette société moderne qui ne veut pas plus l'immobilité des conditions que celle des esprits ; qui combat le mal sous toutes ses formes : l'ignorance, le vice, la misère, et qui porte la lumière jusque dans les rangs les plus obscurs, pour y découvrir

le grand homme, ou le citoyen utile, caché peut-être dans une intelligence qui s'ignore. »

Enfin, c'est M. Duruy qui, plus récemment, dans une visite faite à Amiens, exprimait, devant la Société industrielle de cette ville (je cite le procès-verbal) : « le regret que la création des grandes usines détachât l'ouvrier de la vie de famille et substituât le travail en commun dans les ateliers au travail dans le foyer domestique. »

J'ai dit que les applaudissements, si fréquemment répétés durant cette séance, ont été souvent donnés avec discernement. Je pense qu'on placera parmi les plus intelligents ceux qui ont été décernés à ce fils de 89 qui, resté au ministère ce qu'il avait été dans sa chaire d'historien, a conservé un sentiment si profond de nos misères présentes, une foi si ferme dans des destinées meilleures, et montre tant de résolution à hâter leur accomplissement.

M. Jamin reprit sa leçon, qu'aucun autre incident ne vint interrompre. On n'attend pas que nous en fassions le rendu compte. Nos lecteurs se figurent aisément ce qu'a pu être une leçon sur les changements de la matière, quand, pour produire ces changements dans les corps les plus rebelles, choisis à dessein, le professeur a dû appeler à son aide les agents les plus énergiques et les plus puissants appareils. Le phosphore brûlant dans l'oxygène, le dard du chalumeau à gaz oxy-hydrogène détachant des gerbes d'étincelles d'un fil de fer en ignition, le platine volatilisé entre les pôles de la pile, l'eau à 30 degrés entrant en ébullition dans le vide, le beau

spectacle de la lumière Drummond : toutes ces expériences, qu'on revoit toujours avec un vif plaisir, sont les moindres de celles dont nous avons été témoin.

Nous avons vu à l'œuvre les températures les plus hautes et les plus basses que nous sachions produire : le froid du protoxyde d'azote, la chaleur de la pile! Un lingot de mercure, solidifié au contact d'un mélange d'acide carbonique en neige et d'éther, a été traité à grands coups de maillet. Le protoxyde d'azote s'est pris subitement en masse sous la cloche de la machine pneumatique. Le moins fusible des métaux, le platine, s'est transformé, sous l'action de la flamme du chalumeau à gaz, en un liquide éblouissant.

Nous avons vu dans un tube en verre, au fond, du mercure congelé; par-dessus le mercure, une couche de protoxyde d'azote à — 80 degrés, et par-dessus le protoxyde un corps en ignition accusant une température de 800 degrés. A l'intérieur d'un sphéroïde de protoxyde d'azote, formé dans un creuset de platine chauffé à blanc, le mercure s'est congelé! Enfin, nous avons eu le spectacle toujours nouveau, toujours admiré, des spectres diversement colorés que donnent les métaux en vapeur. Mais je m'arrête : qu'est-ce qu'un beau spectacle raconté! il faut le voir.

Le croira-t-on? ces merveilles ont rencontré des sceptiques. Il y en a eu un au moins. J'étais assis auprès de lui. Au physique j'avais cru reconnaître M. Prudhomme. Mais non. M. Jamin montrait le marteau d'eau. Dans un tube fermé et vide d'air une certaine quantité d'eau est renfermée; si on renverse brusquement le tube, la co-

lonne liquide se mouvant tout d'une pièce vient battre le fond du vase, en faisant le même bruit sec qu'une masse solide pourrait produire : « Je vois le tour ! ce n'est pas de l'eau, c'est un bâton de verre ! » Où cet esprit fort, où ce bonhomme croyait-il être ?

Néanmoins, tout le monde, sans même en excepter mon voisin, était trop heureux de l'emploi de sa soirée pour ne pas plaindre un peu les trois ou quatre mille personnes restées à la porte ; aussi M. Jamin a-t-il causé une satisfaction générale en annonçant, à l'issue de la séance, que, sur l'invitation de M. le ministre de l'instruction publique, une seconde *représentation* des mêmes expériences serait donnée le jeudi suivant.

Je crois que le mot lui a échappé, mais il ne faudrait pas le retirer. Il exprime avec vérité un côté des choses qu'il importe de ne point dissimuler, qu'il faut afficher au contraire, si on veut que l'institution nouvelle produise tout le bien qu'elle peut donner. Il faut avoir la logique et le courage de ses actes. Soyez certain que le mot ne sera critiqué que par les pédants, les obscurantistes et les jaloux ; laissez-les se consoler ensemble de leur commune disgrâce.

Oui, c'était un admirable et puissant spectacle mis au service d'un grand et fécond enseignement. C'était aussi un combat. Un combat contre qui ? Il ne faudrait pas errer longtemps dans la cour de la vieille Sorbonne pour trouver réponse à cette question. De ce combat, M. Jamin a fait une victoire. Il a scellé d'une façon éclatante l'alliance du peuple de Paris avec la science.

C'est vraiment l'homme de cette mission. Je l'enten-

dais lundi pour la première fois. Il n'y a selon moi qu'un reproche à lui faire, reproche qu'on trouvera peut-être mesquin : il parle un peu trop vite. Sa diction est celle de quelqu'un qui lit rapidement une chose bien écrite. Défaut dont plus d'un voudrait faire sa qualité !

M. Jamin n'hésite jamais plus que s'il lisait. Le mot propre lui vient toujours, et ce n'est pas seulement le mot qui vient à lui, c'est toute la phrase. Cette facilité n'aurait peut-être rien de surprenant dans un sujet comme celui de lundi, avec lequel un professeur de physique a eu le temps de se familiariser. Mais ceux qui suivent les cours de M. Jamin nous assurent qu'il est toujours, quelque sujet qu'il traite, tel que nous venons de le voir. Cela étant, désirant de tout notre cœur le succès des Conférences de la Sorbonne, nous ne pouvons leur souhaiter rien de mieux que d'être toujours données par des professeurs poussant au point où les porte M. Jamin, l'art de dire et l'art de faire (1).

XXX

LES HÉTÉROGÉNISTES DEMANDENT UN DÉLAI. — M. PASTEUR EST PRÊT EN TOUT TEMPS.

La commission académique devant laquelle M. Pasteur et ses adversaires doivent faire contradictoirement

(1) 13 mars 1864.

leurs expériences « ayant décidé que ces expériences pourraient être répétées dans la première quinzaine de mars, » MM. Joly, Musset et Pouchet ont été invités à se rendre immédiatement à Paris.

Au lieu des trois naturalistes attendus, l'Académie a reçu d'eux, dans sa séance du 7 mars, une lettre par laquelle ils font observer que le succès de leurs expériences, qui sont *essentiellement physiologiques*, dépendant en grande partie de la température atmosphérique, leur intention a toujours été de ne venir à Paris que dans le courant de l'été.

« L'Académie comprendra (continuent-ils) que, dans une épreuve aussi décisive et aussi délicate que celle dont il s'agit, nous ayons à cœur de nous entourer de toutes les précautions qu'exige la prudence. Ce serait, selon nous, compromettre nos résultats, et peut-être n'en obtenir aucun, que d'opérer par une température qui, même au printemps, est souvent de plusieurs degrés au-dessous de zéro dans le Midi de la France. Qui peut donc nous assurer que, dans l'intervalle du 1er au 15 mars, il ne gèlera pas à Paris? »

A peine M. Flourens a-t-il donné lecture de cette lettre, que M. Pasteur se lève, et d'une voix haute exprime la surprise que lui cause le retard apporté par MM. Pouchet, Joly et Musset, aux opérations de la Commission.

« Quant à moi (ajoute-t-il), je m'empresse de déclarer que je suis à la disposition de l'Académie, et qu'en été comme au printemps, et en toute saison, je serai prêt à répéter mes expériences. »

Ainsi, les hétérogénistes demandent un délai, tandis que M. Pasteur est prêt; il l'est aujourd'hui, il l'était hier, il le sera à toute heure, en tout temps et en tout lieu. Le voici seul dans l'arène, attendant et défiant ses adversaires : « Quand vous voudrez, messieurs ! » Évidemment, M. Pasteur a ici l'avantage, et c'est lui qui joue le beau rôle aux yeux des spectateurs naïfs qui ignorent le fond des choses et ne se soucient pas d'en rien savoir.

Mais ceux qui connaissent les situations respectives des parties trouveront que M. Pasteur triomphe à bien bon compte.

En effet, la doctrine soutenue par lui a cela d'avantageux qu'elle ne peut jamais se trouver en défaut. La voici résumée en deux mots : La cause des générations improprement dites spontanées réside dans l'air, mais elle n'y est ni uniformément répandue, ni constamment présente, et il peut toujours arriver que, de deux quantités d'une même substance fermentescible exposées au contact de l'air, soit successivement en un même lieu, soit simultanément à une petite distance l'une de l'autre, l'une donne des productions végétales et animales tandis que l'autre ne donnera rien.

Cela posé, il est clair que, comme nous l'avons dit, quelle que soit l'issue d'une expérience, et que l'expérience dise blanc ou qu'elle dise noir, elle parlera toujours dans le sens de la théorie.

Obtient-on des produits vivants? c'est qu'une veine atmosphérique plus ou moins chargée de germes a passé sur l'appareil, et M. Pasteur a raison.

N'obtient-on rien? c'est que, pendant toute la durée de l'expérience, l'appareil est resté dans un de ces espaces exempts de corpuscules reproducteurs qui existent dans l'air, et M. Pasteur a encore raison.

Des microphytes et des microzoaires apparaissent-ils dans une série de ballons, tandis qu'une autre série placée en apparence dans les mêmes conditions ne montre aucun signe de vie? c'est qu'un nuage d'œufs et de spores a crevé sur la première série, tandis qu'il n'est rien tombé dans la seconde, et M. Pasteur triomphe plus que jamais.

Essayez de faire une quatrième hypothèse et d'imaginer un cas dans lequel M. Pasteur pourrait ne pas triompher!

Qu'un matras se remplisse d'êtres vivants, c'est un succès pour l'hétérogéniste, et c'en est un également pour M. Pasteur; qu'au contraire, ce matras ne donne rien, c'est un échec pour l'hétérogéniste, mais c'est encore un succès pour M. Pasteur!

Je ne dis pas que la théorie de celui-ci ne soit pas la vraie; je dis qu'elle est la bonne pour celui qui la soutient.

Conçoit-on une position plus confortable et plus enviable que la sienne? S'il réussit, il gagne, et s'il échoue, l'expérience lui succède encore. Qu'une opération soit bien ou qu'elle soit mal conduite, pour lui c'est tout un, le résultat est le même, infaillible, immuable, toujours triomphant. L'habileté et la maladresse concourent, l'erreur et la vérité consentent, ou plutôt toute distinction cesse entre les inconciliables, et la contradiction

des conséquences démontre encore la solidité des prémisses.

Je dis donc que, M. Pasteur ne pouvant perdre dans aucun cas, on conçoit qu'il se montre indifférent aux conditions de saison, de latitude, d'altitude, de température, de pression, etc.; qu'en un mot il soit toujours prêt, et cela est si naturel qu'il y aurait de la simplicité à lui en faire un mérite.

La position des hétérogénistes est bien différente et beaucoup moins commode. Selon eux, les végétations et les animalcules qui naissent dans une substance fermentescible, en contact avec l'air, ne tirent pas leur origine de l'air : ils naissent spontanément dans la substance fermentescible. Qu'on prenne une substance convenable et qu'on la place dans les conditions requises, toujours elle se montrera féconde, et si les choses se passent autrement dans les expériences de M. Pasteur, c'est que M. Pasteur conduit mal ses expériences.

Voilà leur thèse ! Ils s'engagent à obtenir un résultat toujours positif, toujours identique : la production d'êtres vivants. Qu'ils y manquent une fois, ils sont battus ; le mot échec n'est pas pour eux un vain mot. On comprend donc que leur partie ne puisse se jouer en tout temps, et qu'ils ne consentent à l'engager que dans les conditions indiquées par l'expérience comme nécessaires à la manifestation de la vie.

Or, une température estivale est, selon ce qu'ils ont oujours affirmé, la première condition de ce succès à heure et à jour fixes qu'il leur faut remporter devant l'Académie. De là leur demande d'ajournement, et on

conviendra qu'ils font preuve de plus de courage, en s'engageant à comparaître en été, mais en été seulement, que M. Pasteur n'en montre, en se déclarant prêt en toute saison.

M. Pasteur n'eût donc été que juste, et il eût fait preuve de goût, en reconnaissant de bonne grâce cette différence entre la situation de ses adversaires et la sienne, en appuyant leur demande d'ajournement et en n'affectant pas de prendre sur eux ce facile avantage, qui n'est qu'une apparence, et dont aucun connaisseur ne lui accordera la réalité.

A la vérité, M. Pasteur paétend qu'on peut remplacer l'été par une étuve. Mais ce n'est que l'opinion d'un chimiste habitué à voir la vie d'un point de vue très-simple et à la traiter en conséquence. Il est assez surprenant que cette opinion soit partagée par M. Flourens. Qu'il la fasse sienne, au mépris des principes qu'il a toujours soutenus, cela sans doute la rend respectable aux yeux de MM. Joly, Musset et Pouchet; mais ce n'est pas une raison pour qu'ils l'adoptent (1).

XXXI

RÉPONSE DE M. GRANDEAU.

Mon honorable confrère du *Temps* a répondu à ma proposition :

(1) 27 mars 1864.

« Si M. Meunier peut produire l'attestation d'un seul chimiste de quelque notoriété déclarant cette expérience praticable, je déclarerai à mon tour que ma critique doit être considérée comme non avenue. » (*Temps*, 1er mars.)

Je donne acte à M. Grandeau de son refus de voir.

Personne n'ignore que l'art d'expérimenter ne s'apprend pas dans les livres. Qu'un néophyte n'ayant jamais manipulé essaie de faire la plus simple des expériences décrites dans les traités de chimie, il ne réussira qu'à faire du verre cassé. Le chimiste même n'arrive pas toujours à répéter les expériences nouvelles, leur succès dépendant de tours de main dans le détail desquels il est impossible à un auteur d'entrer.

M. Grandeau n'est pas sans présumer qu'il y a beaucoup de ces omissions forcées dans un livre tel que celui de M. Pouchet, où en deux cent cinquante pages on a résumé un nombre considérable d'expériences. S'il ne l'a pas soupçonné d'abord, il n'en a plus douté du moment où on a offert de le rendre témoin de l'expérience qui lui paraissait impossible.

Il s'est dit alors que le spectacle de cette expérience lui réservait peut-être quelque surprise. La préoccupation de cet inconnu se trahit par la fin de non-recevoir que notre confrère se hâte d'opposer à tout détail opératoire qui ne serait pas mentionné dans le livre de M. Pouchet, en donnant *in extenso* dans son feuilleton du 1er mars, après l'avoir déjà donné intégralement dans son feuilleton du 20 janvier, la page qu'il incrimine. *Ne varietur !* Mais le lecteur, dont l'amour-propre ni

l'intérêt n'est en jeu, accordera que si on doit retrouver dans l'expérience en question tout ce qu'il y a dans la description imprimée, la première peut ajouter à la seconde tout ce qui appartient au manuel opératoire. Il pouvait donc arriver, si M. Grandeau eût accepté notre proposition, que le rédacteur du *Temps* eût la mortification de voir réussir entre les mains habiles de M. Pouchet une expérience dont M. Grandeau ne conçoit pas la possibilité. C'est cette chance que M. Grandeau refuse de courir.

Au lieu de prendre ce qu'on lui offre, il demande ce que, selon mon jugement, je devrais lui refuser, alors même que je l'aurais sous la main. Je lui propose de le rendre témoin d'un fait, il m'invite à produire l'attestation « d'un chimiste de quelque autorité » permettant au fait de se produire.

Que M. Grandeau pousse la religion de l'Autorité au point d'attacher plus de prix à la parole du maître qu'au témoignage de ses sens, soit ; mais nous ne voudrions pas, par pure condescendance à ses désirs, encourager ce qui, à notre avis, est une pure idolâtrie. Nous respectons toutes les opinions sincères, même celle qui consiste à mettre l'opinion au-dessus de l'expérience, mais nous suivons une autre règle.

L'affirmation d'un ignorant qui a été témoin d'un fait pèse plus, à nos yeux, que la négation d'un savant qui n'a pas vu, et nous aurions été pour le rustre devant lequel des pierres étaient tombées du ciel, contre Lavoisier qui déclarait la chose impossible. Nous ne nous préoccupons donc pas de l'avis des hommes, quand nous

pouvons prendre celui des choses. Et pour tout dire, nous ne reconnaissons d'autre autorité, dans le camp où nous sommes pour le moment, aussi bien que dans l'autre, que l'autorité des faits.

Cela dit, je n'insiste pas. J'ai fait une proposition à M. Grandeau, M. Grandeau la repousse : le public jugera (1).

XXXII

A L'ACADÉMIE.

A l'Académie, 14 mars. M. Decaisne, vice-président, préside, le président, M. le général Morin, étant en mission à Vienne. M. Elie de Beaumont rend compte de la correspondance.

M. LE PRÉSIDENT, *agitant sa sonnette :* — « Du silence, messieurs; je n'entends pas un mot de ce que dit M. le secrétaire perpétuel. »

Qu'on juge de ce que nous devons entendre, nous autres, quand le président, dont le coude gauche frotte le coude droit du secrétaire, n'entend rien du tout !

*
* *

Même lieu, même date. Sur la tribune sont déposés plusieurs tiroirs pleins de silex et d'ossements fossi-

(1) 27 mars 1864.

les. C'est M. le marquis de Vibraye qui les a fait porter à l'Académie. Les objets qu'ils contiennent ont été trouvés par lui dans les cavernes du centre de la France. Il va en donner une explication détaillée. Aussitôt une dizaine de membres quittent leurs places et viennent se presser autour de la table.

Les autres, ne voyant rien, entendant mal, et ne comprenant pas le peu qu'ils entendent, s'occupent comme ils peuvent; on va, on vient, on cause, on rit. Le public se règle sur l'exemple des académiciens. Cela dure une bonne demi-heure.

M. Dumas, *s'adressant de sa place à M. Decaisne :* « C'est une conversation particulière, monsieur le président, ce n'est pas une séance académique.» Et comme au milieu du bruit on a mal entendu, M. Dumas reprend : « Je dis que c'est une conversation qui pourrait se tenir à l'issue de la séance ou dans la salle voisine. »

Aussitôt le rassemblement se dissipe, ceux qui le formaient se hâtent de regagner leurs places, et M. de Vibraye, se méprenant sur le sens de l'observation fort juste qui vient d'être faite, observation qui n'a rien de désobligeant pour lui, M. de Vibraye déclare qu'il n'avait plus que peu de chose à dire, mais que, puisque l'Académie ne veut pas en entendre davantage, il s'en tiendra là. Et il s'en va, salué au passage par M. Dumas.

M. Dumas peut être fier de l'autorité que lui reconnaissent ses confrères. Un mot prononcé par lui à demi-voix a rendu à la séance troublée la physionomie qu'elle devrait toujours avoir! Il doit ce pouvoir à son rang

d'ancien ministre, de sénateur, de grand-croix, etc., autant sans doute qu'à ses beaux travaux; mais il lui aurait suffi de donner exclusivement à la science le temps qu'il a partagé entre celle-ci et la politique, pour exercer sur la postérité, qui ne se souviendra que du chimiste, un prestige égal à celui dont il aura joui aux yeux de ses contemporains (1).

XXXIII

LA CORDE-FREIN.

Parmi les annexes de la gigantesque et magnifique montgolfière que M. Eugène Godard vient de construire, est une *corde-frein,* ainsi nommée parce que, jetée de la nacelle à terre et traînée par l'aérostat, elle doit, par son frottement contre le sol, amortir graduellement la vitesse de tout l'appareil.

La partie traînante ou utile de cette corde est longue de 40 mètres et forme une sorte de brosse cylindrique qui, en s'enroulant dans les herbes, en pénétrant dans le sol, en s'accrochant aux broussailles, doit produire la résistance désirée.

J'avais lu cela dans un intéressant feuilleton scientifique.

«Beaucoup de personnes (disait le journal), en voyant cette longue corde pendre de la nacelle et traverser le

(1) 27 mars 1864.

Palais (1), ne soupçonnent guère son importance; mais soulevez-la et tirez-la, votre effort sera insignifiant. Qu'une seconde, qu'une troisième personne joignent leur force à la vôtre, même résultat : la corde indocile résiste comme si elle était collée au sol. Demandez du renfort, deux, trois, quatre, cinq personnes : la corde se décide à donner signe de vie, elle cède peut-être un peu, mais pour refuser bientôt d'avancer. Attelez un cheval, fouettez : la corde enchantée de M. Yon se joue des vains efforts de l'animal, elle résiste, et d'autant plus que vous vous acharnerez à la déplacer. »

Ma curiosité était excitée. J'allai au Palais de l'Industrie en compagnie d'un ami. Quand nous fûmes en présence de la corde, comme je venais de lire l'article, et comme j'en avais la mémoire toute remplie : « Vous ne soupçonnez guère, dis-je à mon compagnon, toute l'importance de cette corde. Mais, soulevez-la et tirez-la; votre effort sera insignifiant; qu'une seconde, une troisième personne joignent leur force..... »

J'en étais là ; j'avais soulevé la corde et je tirais : elle vint à moi sans difficulté.....

Sans doute je m'y serai mal pris (2)!

(1) Le Palais de l'Industrie.

(2) 27 mars 1864.

XXXIV

QU'EST-CE QUE M. COSTE A DONC FAIT A M. BABINET?

Il paraît qu'il y a des phoques dans le lac Baïkal dont « l'eau est aussi pure que l'eau distillée. » Le spirituel académicien, je parle de M. Babinet, voudrait qu'on introduisît chez nous ces marins d'eau douce. « Quelle belle population pour nos lacs d'Europe, que ces troupeaux de phoques ! » s'écrie-t-il.

Le Jardin des Plantes lui avait promis d'en faire venir dans l'hiver de 1861-62, « mais... l'âne du public est toujours le plus mal bâté ! » Il s'adresse aujourd'hui à la Société zoologique. « En s'y prenant à temps, on pourrait, dès le commencement de l'hiver prochain, peupler les lacs du bois de Boulogne d'un troupeau curieux de phoques arrivant d'Irkousk à Saint-Pétersbourg, en traîneaux, et de là, au Havre et à Paris. »

Personne n'ignore que les phoques sont de grands consommateurs de poissons. Or, M. Babinet choisit précisément pour les lâcher dans nos eaux le moment où ces eaux, repeuplées jadis par M. Coste à grands frais et à grand bruit, doivent être sur le point (si on en juge par les années écoulées) de donner en abondance des produits mûrs pour nos tables. C'est exactement comme si, à la veille de la moisson, on parquait le bétail dans les champs de blé. Et c'est ce qui me fait demander : Qu'est-ce que M. Coste a donc fait à M. Babinet?

Ce que propose M. Babinet me rappelle ce qu'un zoologiste a fait en 1845. Il alla chercher en Prusse, dans la Sprée, des silures qu'il rapporta à Paris. Le silure est le plus grand poisson d'eau douce de l'Europe, il atteint deux mètres et plus de longueur et son poids s'élève à 150 kilogrammes ; il a, dit-on, la mort de plus d'un enfant sur sa conscience de poisson.

Cette belle acquisition fut déposée dans un bassin que les silures ne tardèrent pas à dépeupler. Ce qu'ils devinrent, je l'ignore. On a dit, dans le temps, que cet essai nous avait coûté 100,000 francs ! L'État est aujourd'hui bien fort en pisciculture, si les connaissances qu'il a acquises sont en rapport avec ce que son apprentissage a coûté.

Mais j'y pense ! Qu'on réalise le projet de M. Babinet, et qu'ensuite les pêches miraculeuses, depuis si longtemps promises, continuent de se faire attendre, on ne pourra plus s'en prendre aux piscicultcurs. Alors il est possible que M. Coste n'ait rien fait à M. Babinet (1).

XXXV

UNE GRAVE AFFAIRE.

Ouverte à trois heures vingt minutes, la dernière séance de l'Académie a été levée à quatre heures, et cette séance

(1) 27 mars 1864.

de quarante minutes a été consacrée tout entière à la présentation de lettres, notes et mémoires dont on n'a lu que les titres.

Cela avait tout l'intérêt d'une table des matières, et d'une table dont la première moitié serait composée avec des têtes de clous, car il va sans dire que nous n'avons pas entendu un mot de la correspondance.

La séance du 23 mai avait eu la même durée et il en avait été de même de celle du 19 mai. Un chroniqueur dit de celle-ci : « Séance expédiée, » et de celle-là : « Séance escamotée. »

C'est que l'Académie n'a pas en ce moment de cœur à la science. Sa pensée est ailleurs. Elle a, comme on dit, d'autres chats à fouetter. Une question de ménage et une question de personnes sont sur le tapis, et c'est pour les traiter selon leur importance que chaque lundi, depuis trois semaines, dès que le fossoyeur perpétuel a jeté la dernière pelletée de terre sur la correspondance, ces mots sacramentels, prononcés par le président : « L'Académie va se former en comité secret, » avertissent les spectateurs (car *auditeurs* serait impropre) qu'il est temps d'évacuer la salle. Public bonasse (*quorum pars...*) qui n'en revient pas moins tous les lundis, comme il va à toutes les ascensions manquées de la montgolfière l'*Aigle!*

C'est quand nous sommes partis, c'est quand l'Académie en a fini avec la science, c'est quand la question de corps ou de personnes est posée que l'intérêt commence pour ceux qui sont restés. A la distraction tout à l'heure générale succède une attention concentrée, la passion remplace l'indifférence ; quiconque regarderait alors par

le trou de la serrure verrait bien qu'il y a un lien entre ces savants illustres, ce dont (le jeton de présence mis à part) ceux qui n'assistent qu'aux séances publiques, périodiquement témoins de l'inattention commune, pourraient ne point se douter.

Plus de conversations particulières; on écoute! La discussion devient générale, l'éloquence déborde et les heures s'écoulent. On n'a donné que 40 minutes aux affaires de la science, mais on donne deux heures aux affaires de la Compagnie. « Je regarde à deux sous quand il s'agit de dépenses inutiles, disait Colbert à Louis XIV, mais je ne compte pas les millions quand il s'agit de votre gloire. » Il est sans exemple qu'une séance publique se soit prolongée au-delà de l'heure du dîner, tandis que le comité secret dépasse ces colonnes d'Hercule sans que seulement les estomacs s'en plaignent.

Disons maintenant ce qui détourne l'Académie des sciences, des sciences.

Il faut rappeler d'abord que l'Académie se compose de 11 sections. 10 comptent 6 membres; une, la 4e, par exception n'en a que 3 : c'est la *section de géographie et de navigation*, et ces trois membres sont actuellement, pour le dire en passant, MM. le capitaine Duperrey, de Tessan, et le contre-amiral Pâris.

Or, certains académiciens qui ont d'illustres guerriers parmi leurs amis, et qui voudraient les avoir parmi leurs confrères, ont imaginé ce moyen de les faire entrer à l'Académie : on élèverait de trois à six le nombre des titulaires de la susdite section, et, allongeant son titre après avoir accru son personnel, on donnerait à cette

section le nom de : « Géographie, sciences navales et *sciences militaires.* »

Cela n'est pas mal trouvé ; car dès que la stratégie et la tactique entrent dans l'encyclopédie académique, les tacticiens et les stratégistes doivent entrer à l'Académie au même titre qu'y entrent les pékins dont les découvertes en physique, en chimie, en histoire naturelle, accroissent le bien-être général, augmentent la durée de la vie moyenne, etc., et le sabre devient, comme la balance, la pile, le télescope, un instrument de science.

Mais, apparemment, les auteurs de cette combinaison ne pensèrent pas qu'elle eût chance d'être adoptée par l'Académie, ou peut-être se dirent-ils que, rencontrât-elle un scrutin favorable, l'admission de leurs protégés n'en serait pas pour cela plus assurée ; toujours est-il qu'au lieu de porter devant leurs confrères la question qui les préoccupait, ils s'adressèrent sournoisement au ministre d'État, comptant que celui-ci imposerait à l'Académie la mesure et les admissions qu'ils n'espéraient point obtenir d'elle. En effet, « le pouvoir exécutif a le droit d'innover, en ce qui concerne le nombre des sections et le nombre des membres de chaque section, sans même consulter l'Académie » (1).

Malheureusement, le ministre, en accueillant leur suggestion, donna une leçon de convenance à ces académiciens machiavéliques : au lieu d'user de son droit, il consulta courtoisement l'Académie, non point sur l'in-

(1) M. Chasles. Extrait d'une lettre imprimée dans laquelle l'auteur oppose de fortes raisons à l'admission des *sciences* militaires.

troduction des sciences militaires parmi celles dont l'Académie s'occupe, mais simplement sur la question de savoir s'il était utile de porter la section de géographie et de navigation au nombre de membres prescrit pour les autres sections. « Avant de proposer sur ce point aucune résolution à Sa Majesté, dit M. Ch. Dupin, le ministre désire connaître les vues et l'avis des académiciens » (1).

Cela se passait l'année dernière, il y a huit ou dix mois. Il y eut alors plus d'un comité secret. On ne put s'entendre. La discussion fut ajournée. Elle vient d'être reprise. Sur l'accroissement du nombre des membres de la IVe section, on est d'accord : 34 voix contre 14 ont décidé qu'il convenait de porter ce nombre à 6. C'est sur l'autre point, sur l'annexion des *sciences militaires*, que se fait la dépense d'encre et de salive, de sophismes et de raisons, de courtisanerie et d'indépendance.

Bien entendu que les bonnes raisons et l'indépendance sont, selon nous, chez les adversaires de l'annexion.

M. de Tessan, révélant dans une note distribuée à ses collègues l'arrière-pensée des annexionistes, avait rendu plus facile la tâche des opposants.

« Cette création d'une demi-section des Sciences ou Arts militaires, » dit l'honorable académicien, « est complétement inutile au but que l'on veut atteindre, *celui de faire entrer à l'Académie deux personnages désignés d'avance*, quoiqu'elle paraisse logique quand on ne tient

(1) Rapport de M. le baron Charles Dupin à l'Académie. M. Dupin est pour l'admission des *sciences* militaires.

compte que de la qualité commune et saillante des deux personnages (1) et DE LEURS INTÉRÊTS SEULS EN NÉGLIGEANT TOUT LE RESTE. »

« Je me refuse à croire qu'il en soit ainsi, » dit M. Serret dans une lettre également distribuée aux membres de l'Académie, « et cependant aucune dénégation ne s'est produite. M. de Tessan assistait à côté de moi à la séance de lundi dernier, et *personne ne l'a interpellé pour lui demander compte de ses paroles.* »

Parmi ceux qui ont fait entendre le langage de la raison, nous citerons M. Chasles :

« Dans ma conviction profonde, » écrit-il, « la mesure dont il s'agit serait essentiellement contraire aux principes constitutifs de l'Académie et de l'Institut... L'Empereur Napoléon Ier, en dotant l'Académie des sciences d'une nouvelle section, celle de géographie et de navigation, n'a point créé une section spéciale pour les sciences navales et militaires. Est-ce qu'il était indifférent à l'honneur des sciences navales et militaires ? Non, assurément ; mais il a pensé que vous seriez incompétents pour honorer la gloire militaire de l'armée et de la flotte. Il n'a pas voulu vous charger de décerner des brevets d'honneur à ses illustres marins, à ses illustres guerriers. Ce qu'il leur faut, c'est le suffrage du chef de l'État, le suffrage de l'armée et de la flotte, le suffrage de l'ennemi lui-même. *C'est par des découvertes au seul profit de la science que Napoléon a voulu que les savants acquissent des droits à vos suffrages.....* »

(1) C'est-à-dire de leur profession militaire et de leur rang dans l'armée.

La Raison en personne tiendrait-elle un autre langage ?

Parmi les indépendants, nous citerons M. Serret :

« Il faudrait donc admettre qu'en provoquant l'intervention du gouvernement, on n'avait en vue ni les besoins de la science ni l'illustration de l'Institut, qu'on se préoccupait seulement des intérêts de deux personnes, et que, pour faciliter à celles-ci l'entrée de l'Académie, on compromettait l'harmonie de l'édifice que nous avons tous mission de conserver.

« Si cela était vrai, la tâche que je me suis imposée serait bien facile. Serait-il besoin de discuter ? l'Académie pourrait-elle hésiter à repousser une proposition faite dans de telles conditions et pour un tel but ?

« Messieurs, nos prédécesseurs nous ont transmis l'Académie des sciences illustre et honorée ; nous la devons à nos successeurs non moins brillante et non moins respectée. »

Et nul doute que la transmission ne se fasse telle que M. Serret la rêve, s'il suffit pour cela que l'Académie renferme quelques-uns des hommes les plus justement célèbres et plusieurs des plus fortes têtes de la science ; mais la considération publique est aujourd'hui et sera de plus en plus à une autre condition : elle ne s'attache et ne s'attachera qu'à ce qui est utile. Or, à quoi sert l'Académie ?

Si l'Académie veut démontrer, par le plus monstrueux des anachronismes, et d'une façon assez éclatante pour que nul n'en ignore, combien elle est peu de son temps, elle n'a qu'à adopter la mesure rétrograde et semi-bar-

bare qu'on lui conseille : admettre les sciences ou les arts militaires parmi les sciences et les arts de la civilisation sur lesquels s'est exercée autrefois sa tutelle, et qui savent aujourd'hui se passer d'elle.

Quand cela sera fait, après avoir conquis le premier rang dans la hiérarchie militaire et le premier grade dans la Légion d'honneur, après les titres de noblesse et les dotations, les généraux victorieux brigueront les palmes vertes de l'Institut.

Sur la liste imprimée des titres qu'ils invoqueront à l'appui de leur candidature, on lira : tant de batailles gagnées, tant de villes prises d'assaut, tant de vaisseaux coulés, tant d'hommes tués, etc... Ce sera l'équivalent des découvertes qu'on doit faire pour entrer dans les sections pacifiques.

M. Coste, M. Decaisne, M. Brongniart, etc., apprécieront la valeur de ces titres et décideront entre les postulants.

Il conviendra que l'Académie, qui décerne des prix et qui surtout en propose, en offre aux auteurs des actions militaires les plus éclatantes. Grant ou Lee, en Amérique, Gerlach ou Wrangel, en Danemark, pourront un jour remporter l'un ou l'autre de ces prix. M. Flourens sera chargé de faire un rapport sur leurs travaux.

Si l'Académie des sciences de Vienne avait su prendre l'initiative de la mesure que discute l'Académie des sciences de Paris, Haynau, après la pacification de la Hongrie, eût pu être de l'Académie de Vienne.

Si l'Académie de Saint-Pétersbourg se donne une section militaire, Mourawieff en sera.

L'Académie des sciences de l'Institut de France pourra faire de Mourawieff un de ses associés étrangers.

P. S. Honneur à l'Académie qui, dans le dernier comité secret, à la majorité de 36 voix contre 16, a décidé qu'il ne sera rien changé au titre de la section de *Géographie et Navigation* (1).

XXXVI

LETTRES PASTORALES (2).

A Monsieur Pasteur, membre de l'Académie des Sciences.

Première lettre.

Monsieur,

S'il ne fallait avant tout être dans le vrai, s'il suffisait d'être habile, votre leçon sur la génération spontanée serait un chef-d'œuvre.

(1) 5 juin 1864.

(2) A l'occasion de la conférence *sur les générations spontanées* faite par M. Pasteur à la Sorbonne, le 7 avril 1864. Une maladie m'a empêché de rendre compte immédiatement de cette leçon. Les deux premières lettres ont paru dans l'*Opinion nationale* des 12 et 19 juin, les autres sont inédites.

Dès le début, vous visez à rendre vos adversaires odieux en montrant en eux des fauteurs de matérialisme et d'athéisme.

Aussitôt après, vous vous efforcez de les rendre ridicules en les rattachant à Van Helmont, qui, il y a deux cents ans, prétendait que les souris naissent de la réaction du linge sale sur les grains de blé.

Cela fait, vous vous posez !

« Ayez confiance, dites-vous à votre naïf auditoire, tout à l'heure je ferai pénétrer la lumière dans ces questions difficiles, et vous ne sortirez pas d'ici sans être convaincus que la génération des êtres microscopiques est une chimère. »

Ah ! monsieur, dès ce moment votre cause était gagnée ; votre assurance avait déjà converti les trois quarts des assistants. C'est ainsi qu'à ce commandement : « Dormez ! » prononcé d'une voix impérative par le magnétiseur, un somnambule, dit-on, s'endort. « Ayez confiance ! » Vous leur demandiez ce qu'ils sont habitués à donner. Ils ont eu *foi* en celui qui montrait tant de foi en lui-même et j'ai vu, à la fin de la séance, bien des petites mains finement gantées vous prodiguer de mignons applaudissements.

Nous autres, anciens piliers de Facultés, depuis longtemps déshabitués des bancs de l'école, nous étions bien désorientés !

De notre temps, quand un professeur abordait une de ces questions qui divisent le monde savant, c'était avec la plus grande prudence ; il exposait impartialement l'état de la question, montrait le pour et le contre des opi-

nions en lutte ; et s'il avait lui-même une opinion arrêtée, il ne l'émettait cependant que sous toutes réserves.

Rien en vous ne nous rappelait ces lointains et chers souvenirs.

Porteur de la parole révélée, vous n'auriez pas montré plus d'assurance. Votre attitude est celle du commandement, votre geste interdit la réplique, toutes vos formules sont absolues. Vous n'hésitez sur rien, et vous dogmatisez sur tout. Qu'il vous prît fantaisie de sortir du cercle des choses livrées aux disputes des hommes pour faire une pointe dans les régions du dogme, vous n'eussiez pas eu à changer d'allure. Le chrétien n'est pas plus assuré d'avoir pris position sur le roc ! Il sort de vos matras des vérités immuables.

La pensée que vous puissiez faillir ne paraît pas s'être logée dans votre cerveau. Nier les résultats auxquels vous pensez être arrivé, *c'est nier l'évidence*. Vous l'avez dit ! Vos découvertes sont comme le soleil : aveugle qui ne les voit pas. Vous n'opposez pas votre opinion à celle de vos adversaires, prenant les contemporains pour juges ou laissant à l'avenir le soin de décider ; non, *vous corrigez* vos adversaires ; ce mot est de vous. Rappelez-vous encore ceci :

Ayant rapporté une de vos petites expériences (petites en vérité !) : « Jamais, » vous écriez-vous, « jamais la doctrine de la génération spontanée ne se relèvera du coup mortel que cette expérience lui porte ! »

Jamais ! Autrefois, — et j'aime à croire que la tradition n'est pas perdue, — autrefois, en pareil cas, nos professeurs, sachant combien d'expériences longtemps réputées

irréprochables ont fini par être rejetées comme erronées, nos professeurs eussent dit modestement : « Cette expérience nous paraît inattaquable, et nous ne voyons pas ce qu'on peut lui objecter. » Mais vous : « Jamais ! »

Jamais ! Mais, monsieur, sans sortir de notre sujet, je vous citerai les célèbres expériences de Schultze et de Schwann, qui, pendant vingt ans, passèrent pour avoir donné le coup de grâce à cette damnable hérésie de la génération spontanée, qui, cependant, n'était pas morte, puisque vous venez de la tuer. Vous savez cela comme moi. N'importe ! ces leçons-là ne sont pas faites pour vous : « Jamais ! » Ce n'est pas à vous qu'une expérience saurait dissimuler son côté faible, et l'avenir n'a pas de secrets pour vous. Sans doute vos expériences ne peuvent avoir de côté faible, et vos découvertes n'ont rien à craindre des vicissitudes du temps. *Exegi monumentum !*

Monsieur, je vous l'ai dit : en vous voyant transporter dans la chaire profane les formes de langage et l'accent et le geste usités dans la chaire sacrée ; en vous voyant prendre violemment possession de toutes ces intelligences sans défense, nous fûmes un moment troublé. Nous ne nous attendions à rien de ce genre. C'était un spectacle tout nouveau. On ne connaissait pas encore à la science ce ton impératif ; on n'avait pas encore vu de professeur affecter l'infaillibilité. Il faut même que je vous en fasse la confidence : des membres du haut enseignement, vos collègues, se montraient scandalisés. Mais, il faut avouer que vous vous y êtes pris comme il fallait, pour réussir auprès d'un public étranger à la ques-

tion, très-impressionnable, que votre but n'était pas de convaincre, et qu'il vous suffisait d'entraîner. Or, vous avez été véritablement entraînant.

Comme vos adversaires nous ont fait pitié quand nous avons appris que le dessus de leur panier se réduit à une expérience défectueuse, et dont il a fallu que vous leur montrassiez le vice qu'ils n'aperçoivent pas encore, les pauvres sires, bien que vous leur ayez mis le nez dessus. Et quelles proportions vous avez prises, monsieur, quand on a vu comme vous venez à bout d'eux en leur absence, avec quelle facilité vous dénouez les nœuds sur lesquels ils retournent leurs ongles, trouvez l'issue du labyrinthe où ils restent emprisonnés, ouvrez les portes auxquelles ils frappent en vain, dissipez la nuit dans laquelle ils errent : remplissant enfin à tous les moments critiques de la pièce le rôle de *deus ex machinâ!*

Sachant qu'avec un auditoire incompétent on ne gagne rien à être modeste, dispensé assurément, déshabitué peut-être de la modestie (rien ne serait plus excusable) par l'*admiration* sans trêve ni merci, qu'à charge de revanche, vos collègues de l'Académie vous témoignent; vous nous avez parfaitement démontré qu'invention, logique, perspicacité, pénétration d'esprit, habileté expérimentale, tout est de votre côté.

Il y a des professeurs (le cas est même habituel) qui, lorsque vient le moment de parler des découvertes dont ils ont enrichi la science, passent sous silence la partie historique de leur sujet, faisant modestement fléchir la règle, qu'en toute autre occasion ils observent, qui est d'attacher à chaque découverte importante le nom de son

auteur. C'est un exemple bien différent qu'auront reçu de vous les professeurs en herbe qui ont pu se trouver parmi vos auditeurs. Vous vous êtes positivement porté en triomphe deux heures durant. Nous avions, depuis 1764 ans, le panégyrique de Trajan prononcé par Pline le Jeune ; nous avons maintenant le panégyrique de M. Pasteur, prononcé par lui-même en Sorbonne. Relisons ensemble quelques passages de cette œuvre mémorable :

« Qui est-ce qui se trompe? qui est-ce qui expérimente à la Van Helmont ? qui est-ce qui laisse rentrer les souris dans le pot au linge sale, à son insu, et les proclame ensuite des générations spontanées? Est-ce vous, partisan de la doctrine? est-ce moi son adversaire? »

Mais, monsieur, faites donc attention : puisque vous êtes l'adversaire des générations spontanées (vous le dites, et on le savait), vous ne pouvez être celui qui, pour vous emprunter votre style, « proclame les souris des générations spontanées ! » Ah ! c'est qu'il ne suffit pas de parler et d'écrire avec solennité pour parler et pour écrire correctement ; témoin M. Joseph Prudhomme. Et dire que c'est pour le malin plaisir de faire une seconde fois trottiner dans votre discours (où elles reparaîtront encore) les souris de Van Helmont, que vous vous êtes empêtré dans cette cacologie! La niche que vous vouliez faire aux hétérogénistes se retourne contre vous : on est toujours puni par où l'on a péché ! Mais enfin nous voyons ce que vous avez voulu dire, cela suffit. Fermons cette parenthèse et continuons notre lecture :

« Je vais démontrer qu'il y a une cause d'erreur que

M. Pouchet n'a pas aperçue, dont il ne s'est pas le moins du monde douté, dont personne ne s'était douté avant lui, et cette cause d'erreur rend son expérience complétement illusoire, aussi mauvaise que celle du pot au linge sale de Van Helmont; je vais vous montrer par où les souris sont entrées. Je vais démontrer que, etc... »

Savez-vous, monsieur, combien de fois votre *moi* se montre dans votre discours? A mon compte : 137 fois! C'était beaucoup pour nos oreilles.

Maintenant, votre conclusion :

« Non, il n'y a aucune circonstance aujourd'hui connue dans laquelle on puisse affirmer que des êtres microscopiques sont venus au monde sans germes, sans parents semblables à eux. Ceux qui le prétendent ont été le jouet d'illusions, d'expériences mal faites, entachées d'erreur qu'ils n'ont pas su apercevoir ou qu'ils n'ont pas su éviter. »

Quelques endurcis comme nous mis à part, c'était aussi la conviction de tous vos auditeurs. Cependant, vous avez produit sur plusieurs de ceux qui s'étaient rendus sans parti pris à votre appel, un effet bien inattendu. Un de nos confrères nous disait à la fin de la séance : « Je suis entré ici sans avoir aucune opinion sur les générations spontanées, je pars convaincu que M. Pasteur est dans le faux, et je l'imprimerai. »

Ce confrère, vous l'avez nommé, car on nous annonce qu'il vient de tenir parole dans un brillant feuilleton que j'ai le regret d'avoir laissé échapper. Je ne doute pas qu'il n'ait parfaitement démontré la nullité de vos expériences. Pour moi, c'est plus particulièrement à la partie

philosophique de votre leçon que je voudrais m'attacher.

J'ai sur le cœur l'accusation de matérialisme et d'athéisme que vous portez contre les hétérogénistes qui auraient le droit de crier à l'ignorance ou à la calomnie si cette accusation n'avait pour auteur un homme de votre savoir et de votre honorabilité. Monsieur, je n'aurai qu'à vous citer pour prouver que, s'il y a ici un athée... je vais trop loin : un homme tout près de tomber dans l'athéisme, cet homme, c'est vous.

Ce sera pour une part l'objet de ma seconde lettre.

Agréez, monsieur, etc.

Deuxième lettre.

Monsieur,

« La matière peut-elle s'organiser d'elle-même? en d'autres termes, les êtres peuvent-ils venir au monde sans parents, sans aïeux? »

C'est ainsi que vous posez la question des générations spontanées.

Et si l'expérience devait répondre affirmativement à cette question, voici d'après vous ce qui en résulterait :

« Quelle conquête, messieurs, quelle conquête pour le matérialisme, s'il pouvait protester qu'il s'appuie sur le fait avéré de la matière s'organisant d'elle-même, prenant vie d'elle-même ; la matière, qui a en elle déjà toutes les forces connues... Ah ! si nous pouvions lui ajouter cette autre force qui s'appelle la vie, et la vie variable dans ses manifestations avec les conditions de

nos expériences, quoi de plus naturel alors que de la déifier, cette matière? A quoi bon recourir à l'idée d'une création primordiale, devant le mystère de laquelle il faut bien s'incliner? à quoi bon l'idée d'un Dieu créateur? »

Je ne me suis donc pas écarté de la vérité quand j'ai dit que vous faites, des hétérogénistes, des fauteurs de matérialisme et d'athéisme. C'était un point à établir.

J'ai vu, autour de moi, tous ceux qui tiennent à l'indépendance de la science, s'étonner et s'affliger de votre début. Une accusation d'hérésie tombant de la chaire professorale et formant l'exorde d'une leçon de physiologie ! ils n'en revenaient pas et se montraient scandalisés. Pour moi, le spectacle d'un chimiste travesti en défenseur de la foi n'aurait rien qui pût m'émouvoir ; je le verrais, sans sourciller, faire des dogmes de la religion le critérium de ses recherches ; et cette inscription mise par lui sur la porte de son laboratoire : *Nul n'entre ici s'il n'est versé dans la théologie*, ne me ferait pas sortir de mon flegme. Ceux de mon âge en ont vu bien d'autres depuis 1848 et sont préparés à tout. Pourquoi, comme tout le monde, les savants ne chanteraient-ils pas à leur tour la palinodie?

D'ailleurs, vous ne nous avez pas donné tout à fait une occasion aussi belle de montrer jusqu'où va maintenant notre impassibilité. Vous ne pouviez même y aller aussi carrément, votre ambition étant de ménager à la fois la science et la religion. « Ménager » est peut-être impropre et je veux dire que votre dessein était de donner satisfaction à l'une et à l'autre.

Mais ce que je ne puis m'expliquer, c'est, — puisque votre savoir et votre bonne foi sont hors de cause, — c'est votre défaut de mémoire. Jusqu'où avez-vous dû pousser l'oubli des faits qu'assurément vous n'ignorez pas, pour présenter vos adversaires sous des couleurs aussi fausses? Laissez-moi dire toute ma pensée. Comment avez-vous pu pousser l'oubli du temps où nous vivons, et que vous connaissez autant que personne, au point de présenter vos adversaires sous des couleurs aussi défavorables? Que la partie la plus timorée de votre auditoire voie aujourd'hui dans les hétérogénistes une proie que l'enfer attend, cela n'est rien! ce qui est quelque chose, c'est d'avoir, par inadvertance, appelé sur de libres penseurs, professeurs au service de l'Etat, pour la plupart, l'attention de la secte qui a poursuivi pendant si longtemps la révocation de M. Renan, et qui est maintenant en mesure de vaquer à d'autres travaux.

Et ce qui achève de rendre votre conduite singulière, c'est, qu'en fin de compte, elle n'a pas l'excuse d'un excès de zèle religieux. Quelle a été, en effet, notre surprise, quand nous vous avons vu, ayant pourchassé le matérialisme et l'athéisme pendant le premier quart de votre leçon, faire subitement volte-face et vous écrier :

« Mais, messieurs, dans un pareil sujet, assez de poésie comme cela, assez de fantaisie et de solutions instinctives; il est temps que la science, la vraie méthode, reprenne ses droits et les exerce.

« Il n'y a ici ni religion, ni philosophie, ni athéisme, ni matérialisme qui tienne. Je pourrais même ajouter : comme savant, peu m'importe. C'est une question de

fait ; je l'ai abordée sans idée préconçue, aussi prêt à déclarer, si l'expérience m'en avait imposé l'aveu, qu'il existe des générations spontanées, que je suis persuadé aujourd'hui que ceux qui les affirment ont un bandeau sur les yeux. »

Monsieur, un athée comme moi est scandalisé quand il entend un croyant comme vous faire une pareille déclaration.

Comment ! vous venez d'affirmer que l'hétérogénie démontrée serait le triomphe du matérialisme et de l'athéisme, et vous voici prêt à déclarer qu'il existe des générations spontanées si l'expérience vous en impose l'aveu.

C'est-à-dire, en bonne logique, que vous êtes prêt, le cas échéant, à vous faire et à vous dire matérialiste et athée.

Ainsi, monsieur, vous n'acceptez Dieu que sous bénéfice d'inventaire expérimental ! Je vous vois au sortir de l'église de Saint-Jacques-du-Haut-Pas, votre paroisse, regagner en toute hâte votre laboratoire pour y mettre à l'épreuve souveraine de la cornue et de la balance les hypothèses douteuses de la religion. La matière, mise par vous à la question du feu et de l'eau, vous apprend dans quelle mesure vous devez croire à la parole prétendue révélée. Vous essayez les dogmes par la voie sèche et par la voie humide, et déterminez le tant pour cent de vérités qu'ils contiennent. Quand, à chaque expérience, votre part d'immortalité est mise en question, pouvez-vous bien expérimenter sans trembler?

Chimiste moins habile (si vos expériences sont exactes),

ou penseur plus pénétrant (si vos expériences sont erronées), vous seriez depuis longtemps matérialiste et athée. Que vos expériences soient renversées, vous renierez votre Dieu et votre âme; vous en avez pris l'engagement.

Voilà quel croyant vous êtes ! voilà à quoi tiennent votre métaphysique et votre foi ! à un fil, à une expérience mal faite ou à une expérience mal interprétée. Et c'est vous qui portez contre les hétérogénistes une accusation d'impiété ! Et c'est vous qui venez en Sorbonne catéchiser la foule !

« Il s'agissait, » dit M. l'abbé Moigno, appréciant votre leçon, « il s'agissait de conquérir au spiritualisme les incrédules et les matérialistes. M. Pasteur avait conscience de sa mission ; il sentait qu'il avait charge d'âmes.» Quelle charge !... pour un homme qui tous les jours demande à son alambic s'il est vrai que la Bible n'a pas menti.

Vous avez voulu employer contre vos adversaires une arme mauvaise, une arme que je qualifierais de déloyale si je la voyais en d'autres mains que les vôtres ; l'arme inhabilement maniée vous a blessé, c'est justice. Et ne craignez pas que je vous reproche votre maladresse à vous en servir.

Voyons, cependant, s'il est vrai que les hétérogénistes soient tombés dans l'abîme que vous côtoyez d'un pas si dégagé.

Vous avez posé la question de la génération spontanée en avocat plutôt qu'en professeur.

« La matière peut-elle s'organiser d'elle-même ? *en*

d'autres termes, des êtres peuvent-ils venir au monde sans parents ? » Permettez-moi de vous le dire, si cette équivalence-là vous suffit, vous n'êtes pas difficile en fait d'équations.

Non ! de ce que des êtres viendraient au monde sans parents, il ne résulterait pas nécessairement que la matière pût s'organiser d'elle-même. Cela ne serait vrai que dans une hypothèse, celle du matérialisme ; parti du matérialisme, on y retourne : le résultat n'a rien de merveilleux. Pourquoi faites-vous partir les hétérogénistes du matérialisme ? Probablement parce que vous voulez les y faire arriver.

Ne croirait-on pas, à vous entendre, qu'il n'y ait qu'une hypothèse possible en physiologie : l'atomisme, et que les physiologistes ne peuvent suivre qu'un drapeau, celui d'Epicure ?

Je sais bien que vous êtes un chimiste égaré dans une des passes les plus difficiles de la physiologie. Mais vous n'ignorez certainement pas qu'en face de l'hypothèse matérialiste, rendant compte de l'origine des êtres par le jeu des affinités chimiques, il y a l'hypothèse spiritualiste qui explique cette origine par l'activité d'un principe de vie s'exerçant sur la matière organique. Puisque vous le savez, pourquoi l'avez-vous caché à vos élèves d'un soir ?

Puisque deux hypothèses existent, pourquoi avez-vous passé sous silence celle qui eût montré vos adversaires sous un jour favorable? pourquoi n'avez-vous mentionné que celle qui devait les perdre dans l'esprit de votre auditoire? que dis-je ! pourquoi — car vous allez jusque-là

— leur attribuez-vous l'hypothèse qu'ils répudient? Ceci est vraiment impardonnable!

Quoi, vous avez devant vous M. Pouchet repoussant énergiquement le matérialisme, disant de l'hypothèse d'Épicure qu'elle est aussi confuse que le chaos d'Hésiode (*Hétérogénie*, page 121), la qualifiant de surannée (p. 122), déclarant que le plus ardent des hétérogénistes ne voudrait pas la relever (p. *ibid.*); quoi! vous exposez les doctrines de M. Pouchet que l'organicisme ou vitalisme lui-même ne satisfait pas, et qui montre ce système dérivant « frauduleusement » du matérialisme et du spiritualisme (p. 116); quoi! vous réfutez M. Pouchet, qui fait profession de croire à un principe coordonnateur de toutes les manifestations vitales (p. 117), principe qui, opérant non sur les éléments chimiques, mais sur les molécules organiques binaires ou ternaires, les rassemble, les groupe en organes et ne cesse pas de dominer et de régir l'être qu'il a construit (p. 120); quoi! M. Pouchet qualifie d'*absurde* l'idée que les monades inorganiques puissent, en se groupant, engendrer spontanément le plus simple organisme (p. 122);

Et vous laissez croire à ceux qui se groupent sans défiance autour de votre chaire, et vous leur dites, de ce ton péremptoire qui n'appartient qu'à vous, qu'admettre que des êtres peuvent venir au monde sans parents ou qu'admettre que la matière peut s'organiser d'elle-même, prendre vie d'elle-même, c'est la même chose! Voilà comment vous entendez vos devoirs de savant et de professeur envers ceux que vous combattez et envers ceux que vous instruisez.

Dans l'hypothèse qui vient d'être exposée, votre équation doit être ainsi amendée :

Le principe vital peut-il organiser un ovule au milieu d'une substance putrescible aussi bien que dans la cellule d'un ovaire, *en d'autres termes*, des êtres peuvent-ils venir au monde sans parents, sans aïeux?

Cette formule eût rendu exactement les idées de vos adversaires; mais, alors, impossible de se poser contre eux en défenseur des bonnes doctrines, point de prétexte pour effrayer les consciences, moyen assuré de capter les esprits, et l'occasion ne s'offrait pas d'acquérir de nouveaux titres à la considération du R. P. Félix, qui naguère à Notre-Dame, du haut de la chaire sacrée, vous félicitait sur L'ORTHODOXIE DE VOTRE DOCTRINE.

Ainsi, non-seulement la génération spontanée ne mène pas au matérialisme, comme vous l'avez fait croire aux jeunes gens et aux femmes qui suivent les conférences de la Sorbonne, mais elle a parmi ses principaux défenseurs d'ardents spiritualistes. Cela démontré, le reproche d'athéisme tombe de lui-même. L'action créatrice que vous placiez au moment où les premiers représentants de chaque espèce végétale et animale ont fait leur apparition sur le globe, est reportée à l'origine du principe organisateur de chacune de ces espèces ; voilà tout.

Voyez combien était légèrement intentée cette accusation d'athéisme lancée avec tant d'assurance! Et vous seriez le premier à en faire l'aveu le jour où l'hétérogénie triompherait, car j'ai meilleure opinion de vous que vous-même, et, quoi que vous en disiez, je ne crois pas

que la nuit devienne jamais assez profonde dans votre entendement pour que vous fassiez dépendre vos principes religieux des résultats de vos expériences. Quelle prise celles-ci peuvent-elles avoir sur ceux-là ? Aucune, vous le savez.

Peut-être n'avez-vous feint de vouloir subordonner votre religion à votre science qu'afin de pouvoir par réciprocité amener la science garrottée aux pieds de la religion. Il y aurait des dévots assez aveugles pour vous savoir gré d'une telle entreprise et pour vous en témoigner leur reconnaissance. Vous rendriez cependant un bien mauvais service à la religion, — je ne parle pas de la science trahie.

Quoi qu'il en soit, revenant à mon idée, j'affirme que, converti à la génération spontanée, vous sauriez mettre d'accord cette conviction nouvelle avec votre foi, suivant en cela l'exemple de l'Eglise, que nous voyons aujourd'hui s'accommoder parfaitement des vérités scientifiques qu'elle a proscrites autrefois ; et vous auriez parfaitement raison.

Tous les esprits indépendants ont fait justice de vos arguments théologiques. Il est, au contraire, une partie de votre « sermon, » comme dit M. Edmond About, la partie historique, qui paraît avoir fait sur eux une assez vive impression, témoin l'auteur de l'excellent feuilleton auquel j'ai fait allusion dans ma précédente lettre, témoin, dis-je, M. Louis Figuier, au sentiment duquel vous auriez obtenu un succès de bon aloi si vous vous étiez borné à développer cette partie de votre thèse. J'ai le regret de n'être pas sur ce point de l'opinion de mon confrère.

Voici votre argument ; je cite, mais j'abrége :

« Il faut bien le dire, la croyance aux générations spontanées a été une croyance de tous les âges... Sa durée, pour ainsi dire indéfinie à travers les âges, m'inquiète fort peu, car vous savez sans doute que les plus grandes erreurs peuvent compter par siècles leur existence ; et d'ailleurs si cette durée pouvait vous paraître un argument, il me suffirait de rappeler la puérilité des motifs allégués autrefois en faveur de la doctrine. »

Ici, vous exhibez les sourcis de Van Helmont, lesquelles excitent ceux de l'auditoire ; après quoi vous continuez en ces termes :

« Puisque, il y a deux siècles seulement, on pouvait écrire sur ce sujet de pareilles énormités, que nous importe la durée de cette croyance à travers les âges ? que nous importent les noms de ceux qui l'ont défendue de leur parole ou de leurs écrits, qu'ils s'appellent Épicure, Aristote ou Van Helmont ?

« Tout au contraire, si je me place au point de vue historique, je pourrai remarquer que cette doctrine a suivi le développement de toutes les idées fausses ; qu'au lieu de grandir avec le temps, ce qui est le propre de la vérité, elle a toujours été en s'amoindrissant et se circonscrivant sans cesse. Aujourd'hui, il n'y a pas un seul naturaliste qui croie à la génération spontanée d'un insecte, d'un mollusque, et encore moins d'un animal vertébré. »

Enfin, vous faites remarquer, en terminant, que la génération spontanée est reléguée, de nos jours, parmi

les êtres microscopiques, « là où il est le plus difficile, en effet, de porter la lumière de l'expérience. »

L'argument est spécieux ; mais que dites-vous de celui-ci :

« Il faut bien le dire, la croyance en Dieu a été une croyance de tous les âges... Sa durée pour ainsi dire indéfinie m'inquiète peu, car vous savez sans doute que les plus grandes erreurs peuvent compter par siècles leur existence ; et d'ailleurs, si cette durée pouvait vous paraître un argument, il me suffirait de rappeler ici la puérilité des motifs allégués autrefois en faveur de la doctrine. »

Ici le sophiste que je suppose rappelle que de toute antiquité on a fait jouer à Dieu un rôle direct dans la production de tous les phénomènes de l'univers. En astronomie, il menait les astres à grandes guides ; en physique, il lançait la foudre de ses propres mains ; en physique du globe, il engendrait les tremblements de terre ; en météorologie, il réglait la pluie et le beau temps ; en physiologie, il envoyait les songes ; en pathologie, les maladies nerveuses et mentales ; en agriculture, les sécheresses prolongées et les épizooties ; en hygiène publique, la peste et la famine. Ingénieur, il donnait les inondations ; politique, il élevait ou abaissait les rois ; général, il distribuait la victoire et la défaite : « Un Dieu, dit Végèce, inspira aux Romains l'idée de la légion. »

Cela posé, notre homme établit sans peine que presque toutes ces croyances régnaient encore au dix-septième siècle, et il trouve aisément dans les apparitions du Christ, de la Vierge, des anges et des saints ; dans les vertus at-

tribuées aux pèlerinages ; dans les cures produites par les reliques ; dans les possessions et dans l'inspiration prophétique ; dans les stigmatisations et dans l'abus des causes finales (abus qui a fait dire à Voltaire : « Un cause-finalier, c'est-à-dire un imbécile ! ») l'équivalent des souris de Van Helmont. Après quoi, continuant de décalquer votre rhétorique, il poursuit en ces termes :

« Puisque, il y a deux siècles seulement, on pouvait écrire sur ce sujet de pareilles énormités, que nous importe la durée de cette croyance à travers les âges ? Que nous importent les noms de ceux qui l'ont défendue de leur parole ou de leurs écrits, qu'ils s'appellent Socrate, saint Augustin, ou Bossuet ?

« Tout au contraire, si je me place au point de vue historique, je pourrai remarquer que cette doctrine a suivi le développement de toutes les idées fausses ; qu'au lieu de grandir avec le temps, ce qui est le propre de la vérité, elle a toujours été s'amoindrissant et se circonscrivant sans cesse.

« Aujourd'hui, il n'y a pas un seul astronome, pas un seul physicien, pas un seul chimiste, pas un seul géologue, pas un seul naturaliste, pas un seul médecin, etc..., qui croie à l'intervention directe de Dieu, en astronomie, en physique, en chimie, en géologie, en histoire naturelle, en médecine, etc... »

Enfin il ferait remarquer, en terminant, que la Divinité est reléguée de nos jours par delà les temps, dans l'œuvre antique de la création, « où il est le plus difficile d'y aller voir. »

Il était donc écrit que vos arguments, comme vos ma-

lices et vos accusations, se retourneraient contre vous !

Étant un vrai croyant, il n'y a qu'un moyen pour vous de sortir du dilemme dans lequel je viens de vous enfermer; défenseur de la religion, vous sauverez Dieu en jetant votre argument par-dessus bord.

Je suis, monsieur, etc.

Troisième lettre.

Monsieur,

Vous avez vu quelles conséquences un mécréant pourrait tirer de votre argument historique. Mais il faut bien reconnaître que l'alternative où je vous ai mis n'est pressante que pour ceux que, comme vous, la grâce a touchés, et puisque votre thèse est assez spécieuse pour en imposer à mon confrère de la *France*, il ne sera pas inutile d'en apprécier maintenant la valeur intrinsèque. C'est par là que je mettrai fin à cette correspondance, qui déjà excède les limites dans lesquelles je comptais me renfermer quand j'ai pris la plume.

Quoique l'allure de votre débit ait assez laissé voir que vous aviez appris votre leçon par cœur, cette lettre devant être lue par d'autres que par vous, il faut qu'une seconde fois je vous rappelle vos paroles.

« Si je me place au point de vue historique, je pourrai remarquer, — avez-vous dit, — que la doctrine a suivi le développement de toutes les idées fausses; qu'au lieu de grandir avec le temps, ce qui est le propre de la vérité, elle a toujours été en s'amoindrissant et se circons-

crivant sans cesse. Aujourd'hui il n'y a pas un seul naturaliste qui croie à la génération spontanée d'un insecte, d'un mollusque, et encore moins d'un animal vertébré.»

J'en conclus que vous confondez trois choses qui, à la vérité, entrent comme éléments constitutifs dans toute doctrine hétérogénique, mais qui y entrent à des titres bien différents, et que, par conséquent, un homme habitué à l'analyse eût dû distinguer avec le plus grand soin, savoir :

1° *Un principe.* Celui-ci : que la génération sans parents a nécessairement, évidemment, présidé à la production originelle de toutes les espèces vivantes, ou plutôt (afin de réserver le principe de la mutabilité) à la production de tous les types vraiment primitifs et irréductibles ; car il y a des espèces dérivées, et c'est un sujet sur lequel je me procurerai l'honneur d'un entretien avec votre confrère et admirateur, M. Flourens (1).

2° *Une hypothèse.* Celle-ci : que la génération spontanée qui a eu au commencement une domination universelle, n'a peut-être pas cessé de s'exercer, et qu'en cherchant bien on pourra encore la prendre sur le fait.

3° *Des faits* d'observation et d'expérience, au moyen desquels on essaie d'établir l'existence actuelle de la génération spontanée.

Toute doctrine sur la génération spontanée renferme-t-elle ces trois éléments ? Je vous en fais juge. En renferme-t-elle d'autres ? Je m'en rapporte encore à vous.

(1) Dans un volume intitulé : *Études philosophiques et critiques d'un naturaliste* qui paraîtra prochainement.

Eh bien ! ces éléments ont-ils une égale importance ? C'est toujours à vous que je le demande. Le *principe* ne saurait-il aller sans l'*hypothèse ?* les *faits* invoqués viennent-ils en aide au principe ou à l'hypothèse ? Et quand on prouverait que tout être qui entre maintenant dans le monde procède de la génération ordinaire, en serait-il moins certain que le premier né de chaque espèce primitive ayant été la souche de son espèce est venu sans parents ? Aussi, que montre l'histoire de la doctrine ? En même temps que diminue de siècle en siècle le nombre des faits à l'aide desquels on prétend prouver que l'hétérogénie continue de se produire, les penseurs qui attribuent à la génération spontanée l'apparition des premiers vivants témoignent-ils d'une confiance décroissante dans leur principe ? ou encore, la doctrine, à mesure que nous la considérons dans des temps de plus en plus rapprochés de nous, en est-elle réduite à chercher ses principaux adhérents parmi des savants d'un ordre de moins en moins élevé ? Pensez-vous que cette défection de faits invoqués mal à propos, défection dont vous faites tant de bruit, ait échappé dans notre siècle aux Lamarck, aux J. Muller, aux Burdach ? D'où vient donc qu'ils soient restés hétérogénistes ? C'est qu'ils ont fait entre les éléments de la doctrine la distinction que je vous signale. Il est surprenant qu'elle vous ait échappé. Combien, sans cela, votre langage eût été différent !

« Si je me place au point de vue historique,— auriez-vous dit,— je pourrai remarquer que les faits invoqués à l'appui de l'opinion selon laquelle la génération spontanée aurait lieu de nos jours, ont été toujours en s'amoin-

drissant et en se circonscrivant, mais que le principe de la doctrine est resté immuable. »

Et comme vous êtes un chimiste à qui les excursions dans les domaines de la métaphysique et de la théologie ne déplaisent point :

« Il en est, — auriez-vous ajouté, — il en est de la croyance à l'hétérogénie comme de la croyance à Dieu. Bien que nous voyions s'amoindrir et se circonscrire sans cesse le nombre des faits attribués à l'intervention divine, l'idée de l'Être absolu ne faiblit point dans le cœur ni dans l'esprit de l'homme. »

C'est-à-dire que si vous aviez su distinguer ce que vous avez confondu, vous auriez tenu à vos ouailles de la Sorbonne un langage exactement contraire à celui que vous leur avez fait entendre.

Permettez que, pour rendre plus évidente la légitimité de cette distinction, je reprenne rapidement chacun des trois articles qui précèdent.

Et d'abord le principe. La vie a eu un commencement : c'est un fait d'observation. A cette donnée que tout le monde admet, quiconque associe cette ferme croyance que la production des êtres vivants primitifs a été un phénomène naturel; celui-là est hétérogéniste. Affirmer ces deux propositions, ou plus simplement encore affirmer que l'apparition des premiers êtres doués de vie n'a pas été un événement surnaturel, c'est affirmer l'hétérogénie. Notez que je dis : l'apparition, et que je ne dis pas : la création ; le problème de la production primordiale doit être maintenu dans les mêmes limites que celui de la production ordinaire. Je reviens et j'insiste.

1° Axiome : les premiers nés de chaque espèce n'ont pas eu de parents. M. de La Palisse eût trouvé cela. 2° Question : y a-t-il eu miracle ou manifestation d'affinités spéciales? Ici on se partage. La sacristie tient pour le miracle, vous avec elle, et bien d'autres; tous les peuples enfants et les peuples en enfance : les Nègres et les Sémites. Un instinct juridique particulier aux fils de Japhet pousse au contraire ceux d'entre eux qui ont tous les caractères de la race à éliminer l'arbitraire de la nature et de la société.

La génération spontanée s'impose donc à l'esprit comme une vérité évidente par elle-même. A certains esprits du moins. Aux libres. A ceux qui ont puisé dans l'étude des sciences une foi absolue dans l'immanence des lois qui régissent le monde. Au déiste d'ailleurs, aussi bien qu'à l'athée ; les opinions qui les divisent ne sont pas en cause ici. Au déiste intelligent, parce qu'il sent bien que faire intervenir directement la divinité dans la production première des êtres organisés, sous prétexte de lui réserver une part plus belle, ce serait reconnaître implicitement qu'elle n'a pas une part suffisante dans le gouvernement du reste du monde, qu'elle en est plus ou moins absente, que les astres se passent d'elle, que l'empire des forces physiques ne la connaît pas ! Et quelle voix dans la science oserait s'élever pour dire que Dieu gouverne la nature inorganique autrement que par les lois auxquelles elle obéit ? Pas même la vôtre, monsieur.

Qu'il se trouve cependant des savants pour voir ou du moins pour nous montrer un événement surnaturel dans l'avénement de la vie sur le globe ; que des savants, ces

dénicheurs de fétiches, donnent dans cette superstition : cela est possible, cela se voit ! Les mêmes qui reconnaissent que la formation du système planétaire et que celle du globe se sont faites selon le droit commun de la nature, et qui professent qu'un corps de lois inviolables régit tous les actes de la vie végétale et tous ceux de la vie animale : la naissance, l'accroissement, la reproduction ; ceux-là même poussent l'inconséquence jusqu'à dire exempt de lois ce phénomène de la formation des flores et des faunes qui, associé pendant un nombre incalculable de siècles aux actes les plus ordinaires de la nature, s'est tenu, pour ainsi dire, en permanence sur la terre depuis le premier âge de la vie jusqu'à la naissance de l'homme. Chassée des astres, chassée de la physique du globe, chassée de la géologie, chassée de la physiologie, chassée de l'histoire naturelle, chassée de la pathologie, la religion de l'arbitraire n'a guère plus dans toute la physique qu'une place de refuge ; cette place-là est défendue par ces savants-là. Croyez-moi, monsieur, ne recherchons pas les causes de ces défaillances. Passons !

Dans quel pays, aux époques troublées, n'a-t-on pas eu ce triste spectacle des gardiens de la loi prêtant les mains à la violation de la loi ? Ainsi, en des temps de réaction cléricale, font dans leur sphère les savants dont je parle, jurisconsultes aussi en leur genre. Passons !

Un autre spectacle m'attire, celui des penseurs qui ne servent d'autre maître que la vérité, et qui se jugeraient coupables de trahison, si dans la solution d'un problème scientifique ils introduisaient des considérations étrangères à la science. Admirons, monsieur, ou plutôt laissez-

moi admirer la fermeté et la constance avec lesquelles les plus illustres d'entre eux se transmettent de génération en génération cette croyance à l'hétérogénie, qui n'est autre chose que la croyance à l'indéfectibilité de l'ordre universel.

Quoi que vous en disiez, monsieur, une tradition qui remplit la suite des siècles est toujours un grand spectacle et qui donne à penser. Sachez dégager de cette tradition ce qu'elle a d'essentiel, et vous vous trouverez en présence d'une vérité fondamentale. C'est ce que je viens d'essayer de faire pour la doctrine hétérogénique. Ce qu'elle contient d'essentiel, ce qui a traversé les âges sans changement, c'est cette affirmation que, l'univers étant gouverné par des lois et non par le bon plaisir, la première apparition des êtres vivants n'est pas le résultat d'un miracle.

Mais pouvait-on s'en tenir à cette affirmation? Ici je passe au second et au troisième point. Pouvait-on, dis-je, s'en tenir à cette affirmation? Evidemment non. Sans doute on n'a nul besoin pour mettre l'hétérogénie parmi les grands procédés de la nature du supplément de preuves que le présent apporterait à la doctrine en nous montrant que ce procédé continue d'être en vigueur. Il se pourrait d'ailleurs, qu'après avoir formé les moules des espèces primitives, la génération spontanée eût cessé de fonctionner. Cependant, quelle vraisemblance y a-t-il qu'un principe qui a joué un si grand rôle soit tout à fait abrogé? Comment d'ailleurs ne pas accueillir l'espérance non d'en confirmer la réalité par l'observation directe, puisque c'est sur un grand fait d'observation

qu'il repose, mais de le surprendre à l'œuvre? L'hypothèse de l'existence actuelle de la génération spontanée devait donc inévitablement se présenter aux esprits. Mais où pouvait-on espérer de la saisir sur le fait? C'est ce qu'*à priori* personne n'était en état de dire. En principe on avait le droit de chercher partout. Car, pour qui ne fait pas entrer le miracle dans la biologie, les espèces n'ont pu avoir que l'une ou l'autre de ces deux origines : ou elles son nées spontanément, ou la mutabilité leur a donné naissance, et, comme aujourd'hui encore, la science n'est pas en mesure de régler les parts de ces deux principes dans l'édification de l'empire organique, il n'est pas une seule espèce dont nous puissions dire avec certitude qu'elle n'est pas née spontanément. Cela étant, et puisqu'on partait de cette hypothèse que l'hétérogénie continuait d'avoir cours, il n'était nullement absurde de penser qu'elle pût agir en une région quelconque du règne animal. Mais en fait, où fonctionnait elle? C'était à l'observation et à l'expérience de répondre. Donc, tant vaudra la science d'une époque, tant vaudra la réponse. C'est assez dire que les plus grosses erreurs de fait étaient inévitables.

Ah! monsieur, si les grands hommes que vous avez livrés à la risée d'un auditoire ingénu avaient possédé en anatomie, en physiologie, en histoire naturelle, les connaissances qu'on acquiert sans aucun mérite quand on a eu la chance de naître au XIXe siècle, et dont ils ont si largement contribué à vous doter, ils n'auraient pas fait la faute d'aller chercher leurs preuves parmi les animaux supérieurs : ils eussent été tout droit les prendre là où

de nos jours les hétérogénistes ont trouvé leurs démonstrations, à la base des règnes organiques, parmi ces animaleules et ces protophytes qui sont à la fois les plus misérables et les plus anciens des êtres vivants, et dont l'espèce, étant la première de toutes en date, s'est certainement formée spontanément, tandis qu'à l'égard des autres espèces, c'est une question de savoir si la mutabilité ne les a pas produites. Il se pourrait, en effet, que les procédés originels se fussent conservés chez ces êtres élémentaires, alors même qu'on n'en reneontrerait pas de vestiges ailleurs. Mais la scienee ne s'est pas faite en un jour ; l'expérience et l'observation n'ont pas eu de tout temps eette sûreté de méthode que nous leur voyons ; de là les erreurs que vous avez reprochées si amèrement à d'illustres devanciers. Cependant souffrez que je le dise : il n'est pas plus équitable d'imputer à eeux qui nous ont frayé le ehemin des seiences la responsabilité de fautes qui furent eelles de leur temps, qu'il n'est logique de se prévaloir contre un grand prineipe rationnel de la nullité des preuves expérimentales par lesquelles, à des époques d'ignorance relative, on a prétendu justifier une hypothèse plus ou moins légitimement déduite de ce principe.

Puis-je me flatter, monsieur, de vous avoir fait sentir la faiblesse et le vice de votre raisonnement ? Je me résume : Votre raisonnement pèche en ce que vous appliquez confusément à la doctrine hétérogénique ce qui n'intéresse qu'un de ses éléments. Il est certain que nos anciens ont cru voir des exemples de génération spontanée chez des êtres qui ne sont soumis qu'à la génération or-

dinaire et que, par conséquent, la première, si elle est encore en vigueur, n'a pas aujourd'hui un champ d'action aussi varié qu'on se l'était imaginé. Disons donc, si vous le voulez, quoique ce soit un point sur lequel il y ait des réserves à faire, disons que l'hypothèse très-naturelle mais secondaire, qui place l'hétérogénie parmi les moyens actuels de la nature, « est reléguée de nos jours parmi les êtres microscopiques. » Mais disons aussi que la diminution du nombre des faits qu'on peut citer en faveur de cette hypothèse n'altère pas le principe de la doctrine. Avouons que ces faits, fussent-ils réduits à zéro, ce principe n'en serait pas ébranlé. Le dilemme en effet subsisterait : génération spontanée ou miracle. Chacun a fait d'avance son choix plus ou moins libre, plus ou moins sincère. L'hétérogénie a pour elle quiconque cultive en soi avec un soin jaloux cet esprit de libre recherche qui, appliqué à l'interprétation du monde, a ravi à la mythologie tout ce qui a été ajouté à la science. Elle donne satisfaction à la tendance la plus caractéristique de l'esprit européen ; de là, sa permanence dans l'histoire des peuples progressifs. Le seul changement possible, et il est purement extérieur, c'est que, l'existence actuelle de l'hétérogénie venant à être universellement admise, ses adversaires soient contraints de placer avant les temps ce « mystère de la création » des êtres organisés qu'avec vous ils font contemporain de l'apparition de la vie sur le globe. Voilà ce que j'ai voulu établir.

Le principe étant mis hors de cause, je m'arrête maintenant à l'hypothèse de son activité actuelle, et je vous

adresse cette question : De ce que « l'hétérogénie est reléguée parmi les êtres microscopiques, » prétendriez-vous inférer qu'elle soit amoindrie? Si tel est votre sentiment, nous ne sommes pas d'accord. Vous allez penser qu'à mon tour je verse dans le sophisme, mais j'espère vous convaincre du contraire.

Non, l'hypothèse qui fait jouer un rôle à l'hétérogénie dans le présent n'est pas amoindrie parce que des vertébrés ou même des insectes, qu'on croyait soumis à la génération spontanée, ne se produisent pas spontanément. Non! car ceci n'est pas une question de quantité. L'hétérogénie est ou elle n'est pas. Si elle existe chez le plus infime des animalcules et même si elle n'existe que chez lui, elle existe. Pourrait-elle être plus qu'étant ?

D'ailleurs, qui prouve que l'hétérogénie ait eu dans les temps géologiques un empire plus étendu que celui qu'elle exerce aujourd'hui en la supposant limitée aux êtres microscopiques. Et si cette étroite domination suffit à la justification du principe, comment ne justifierait-elle pas l'hypothèse qui n'est qu'une dépendance de ce principe ?

Eh quoi ! vous écriez-vous, cette doctrine superbe qui s'annonçait comme devant expulser le miracle de l'histoire du monde aura rempli son programme, si elle se borne à expliquer la genèse des êtres les plus élémentaires? Mais alors, comment expliquera-t-on l'existence des êtres organisés que l'hétérogénie n'a pas produits ? car enfin, le règne animal, même si on en retranche l'homme, ne renferme pas que des infusoires.

C'est que vous voyez bien le but qui est d'expliquer,

non la création, mais l'apparition des êtres organisés et que vous ne voyez qu'un moyen : la génération spontanée ; tandis qu'il y en a deux : la génération spontanée et la mutabilité.

Dans quelles proportions relatives ces deux principes ont-ils concouru à la genèse de tout le règne animal ? C'est ce que nous ne savons pas encore. Mais ce que nous voyons nettement, c'est ceci : ce que l'un de ces deux principes n'a pas fait, l'autre l'a fait, et la biologie n'a pas de lacune où loger le merveilleux. Au commencement, les affinités chimiques composèrent le milieu fermentescible nécessaire à l'éclosion de la vie. Au sein de la substance organique actionnée par l'oxygène de l'air et par la chaleur solaire, l'hétérogénie forma ensuite ses produits dont enfin la mutabilité s'est emparée, et tous les cas de variété qui ne sont pas l'œuvre de l'hétérogénie sont l'œuvre de la mutabilité.

Peut-être, la même force qui dans la pellicule d'une infusion assemble les éléments de l'ovule d'où sortira l'animal élémentaire ; peut-être cette même force, — réserve faite des différences spécifiques, — opérant d'une manière analogue dans les organismes vivants, milieux plus appropriés à la production d'animaux d'un certain ordre, a-t-elle, jusque dans les régions supérieures du règne, engendré des êtres qui, différant de ceux au sein desquels ils se sont formés, sembleraient être des produits de la mutabilité, tandis qu'ils sont ceux de l'hétérogénie.....

J'énonce des doutes. Les dissiper serait l'objet d'une science qui n'existe pas encore : la zoologie expérimentale.

Au reste, en vous accordant que « l'hétérogénie est reléguée parmi les êtres microscopiques, » je vous fais une concession toute provisoire. Il est vrai que la discussion roule entièrement aujourd'hui sur les infusoires, mais il est impossible que cette remarque vous ait échappé : opère-t-on en vase clos avec de l'air brûlé, de l'eau bouillie, des substances chauffées, contrarie-t-on enfin de tout le pouvoir de la chimie l'action de la nature, on n'obtient que des infusoires de l'ordre le plus inférieur ; au contraire, opère-t-on dans des vases ouverts, avec de l'eau et de l'air ordinaire, avec des substances organiques non altérées, laisse-t-on enfin à la nature sa liberté d'action, on obtient encore des microzoaires, mais des microzoaires d'un ordre plus élevé, les ciliés. Qui prouve que dans des circonstances plus favorables à l'exercice de l'affinité vitale on ne pourrait aller plus loin, s'élever plus haut ? Je crois savoir qu'on a obtenu... toujours des êtres microscopiques, mais supérieurs aux infusoires ciliés. Est-ce le dernier terme accessible ? Il est incontestable que nos devanciers ont fort mal interprété les observations qui leur ont paru établir que des animaux supérieurs aux infusoires se produisent spontanément ; cela prouve-t-il qu'aucune expérience ne saurait donner rien de plus que des infusoires ? C'est une opinion parmi les hétérogénistes, que la quantité de la matière fermentescible mise en expérience a de l'influence sur la qualité du produit ; or, on n'a jamais opéré que sur quelques grammes de matière...

Maintenant, sortons, s'il vous plaît, du laboratoire, et plaçons-nous devant la nature. Est-il certain que les limi-

tes où la génération spontanée paraît se renfermer dans nos pays de culture, soient encore celles entre lesquelles elle se tient partout où l'homme n'entrave pas l'exercice des forces de la nature ? J'avoue que la question peut paraître bizarre à un chimiste qui voit dans ce qui se passe au sein d'un petit ballon de verre scellé à la lampe un critérium exact de ce que la nature peut se permettre. Mais celui qui croit que toutes les espèces sont spontanées ou dérivées, n'insulte pas au bon sens parce qu'il ne regarde pas comme évident que les forces physiologiques en jeu dans nos cours d'eau navigables et dans les bassins de pierre de nos parcs publics, dans nos guérets et dans les jardins suspendus de nos fenêtres, dans nos étables et dans nos volières, nous donnent par leurs produits la mesure des effets dont ces mêmes forces sont capables quand elles agissent librement dans les profondeurs des mers, sur le sol fraîchement émergé des îles nouvelles, à l'ombre des forêts vierges. Toutefois, comme le droit de suspendre son jugement sur ce que tout le monde ignore, implique le devoir de ne pas se faire un argument de l'inconnu, je n'insisterai pas.

Où je dois m'arrêter, c'est à cette opinion souvent exprimée par les adversaires de l'hétérogénie que tout animalcule chez lequel on a découvert des sexes est soustrait à l'hétérogénie par cela seul qu'il est sexué. Deux lignes de votre conférence qui reproduisent en l'abrégeant un passage plus explicite de la leçon que vous avez donnée à la Société chimique en 1862, nous font penser que vous ne répudiez pas ce paralogisme. L'hétérogénie ne serait donc pas seulement « reléguée parmi

les êtres microscopiques, » on aurait encore, *a priori* ; la preuve qu'un très-grand nombre de ces êtres lui échappent. Cette preuve serait fournie par la présence des sexes. Cependant il n'est pas nécessaire d'avoir pénétré bien avant dans les études physiologiques, pour savoir qu'il n'en est pas des êtres inférieurs comme de l'homme qui n'a qu'une manière de propager son espèce, et que dire d'un infusoire qu'il ne peut s'engendrer spontanément parce qu'il est sexué, c'est faire preuve d'autant de connaissances qu'on en montrerait en soutenant que le zoophyte qui se reproduit par gemmes ne peut pas se reproduire par scission et *vice versâ*, que celui qui se reproduit par scission et par gemmes ne peut pas se reproduire par des œufs, que le végétal qui se propage par graines ne peut pas se propager par bourgeons, que celui qui se propage par bourgeons ou par graines ne peut pas se propager par boutures, etc... Mais qui ne sait que la pluralité des modes de propagation est générale parmi les végétaux, et qu'elle est commune dans les régions du règne animal par lesquelles ce règne confine au règne végétal? Ne trouve-t-on pas jusqu'à ces trois modes de génération : oviparité, gemmiparité et fissiparité, réunis dans une seule et même espèce de zoophytes? Or, si les modes de la génération ordinaire ne s'excluent pas les uns les autres, quelle raison peut-il y avoir de penser que la génération ordinaire exclue la génération spontanée ? Vous accorderez donc que c'est aller bien vite en besogne que de regarder comme enlevé à la génération spontanée tout infusoire qui partage avec nous l'avantage d'avoir des sexes.

Ainsi, monsieur, des trois éléments qui entrent à des titres divers dans la doctrine hétérogénique, le premier, le plus essentiel, le principe est immuable ; le second, l'hypothèse, est intact. Que reste-t-il donc de notre critique ? Ceci : on a cru que tels et tels êtres se produisaient spontanément et il n'en est rien. Ainsi, des erreurs de fait ; voilà ce que vous pouvez reprocher à l'hétérogénie ! Y a-t-il là de quoi triompher si bruyamment ? Dans quelle partie de la science ne se trompe-t-on pas? D'aucuns disent que ce n'est même pas dans celle qui traite de la dissymétrie moléculaire des produits organiques ; on va jusque-là !

J'ai l'honneur d'être, monsieur.....

XXXVII

L'AUTEUR RECTIFIE UNE ERREUR DE M. FLOURENS.

M. Flourens communique à l'Académie deux lettres annonçant que les hétérogénistes arriveront à Paris demain. « Je dois dire, ajoute M. Flourens, que j'ai écrit il y a huit jours à ces messieurs pour leur rappeler l'engagement pris par eux de se tenir prêts en juin. »

Tout le monde conclura de cette observation que les lettres des professeurs de Toulouse et de Rouen ont été écrites en réponse à celle de M. Flourens. Erreur ! les hétérogénistes ont été les premiers à se souvenir, et il n'a pas été nécessaire que M. Flourens leur rafraîchît la

mémoire. Dès le 5 de ce mois, MM. Joly et Musset lui ont rappelé que le moment était venu pour eux de comparaître devant leurs adversaires. Ils auront probablement dit : « devant nos juges ; » mais, dans l'espèce, pour l'Académie, juge et adversaire sont des mots synonymes. Leur lettre est arrivée à Paris le 6, et c'est le 6 seulement que M. Flourens leur a écrit. Pourquoi a-t-il dissimulé ces dates, ou pourquoi ne les a-t-il pas fait connaître ?

Les hétérogénistes ont donc encore ici l'initiative qu'ils ont prise dès le commencement de l'affaire (1).

XXXVIII

ARRIVÉE DES HÉTÉROGÉNISTES.

Ces trois hérétiques sont entrés dans Paris le mardi 14 juin, jour de saint Basile, évêque.

Quand, le 13 février 1633, l'hérétique Galileo Galilei entrait dans Rome, il avait en perspective la prison et la torture; quand, le 3 novembre 1414, l'hérétique Jean Huss entrait dans Constance, c'était pour s'y faire brûler vif quelques mois après; quand, en 1521, l'hérétique Martin Luther entrait dans Worms, c'était au péril de sa vie.

(1) 13 juin 1864.

O temps! ô décadence! En vain la religion et la science, ou du moins deux de leurs représentants, l'un en Sorbonne, l'autre à Notre-Dame, *Arcades ambo!* ont courageusement démasqué ces suppôts d'impiété. On sait en quels termes le professeur l'a fait! « Cette doctrine, a dit le prédicateur, est un produit de l'impiété ignorante. C'est une théorie malsaine, et ceux qui la défendent sont des fils du dix-huitième siècle, égarés dans le dix-neuvième. » Ils ont prêché dans le désert!

Les fils de d'Holbach, les théoriciens malsains, circulent en liberté parmi nous. Ce qui les attend, ce n'est ni le sort de l'athée Etienne Dolet, qui fut pendu, puis brûlé en place Maubert, en l'an 1546; ni celui de l'hérétique Giordano Bruno, lequel, faisant de Dieu l'âme de l'univers, fut brûlé à Rome dans la dernière année du seizième siècle; ni celui de l'athée Lucilio Vanini, qui expliquait l'univers par le jeu des forces naturelles, et que le Parlement de Toulouse condamna, en 1618, à avoir la langue coupée, puis à être pendu et brûlé. Venus les uns par les chemins de fer du Midi, l'autre par la ligne de Rouen, ils s'en retourneront de même. Tout ce qu'on leur demande est de laisser mettre leur lumière sous le boisseau. Et c'est l'Académie qui paie les frais de voyage. Voilà où nous en sommes!

Ils auront même le droit, si l'Académie les condamne, de répéter le fameux : *E pur si muove!* et si la sacristie continue de les injurier, rien ne les empêchera de réciter le sonnet de Giordano Bruno :

« O sainte et béate ânerie, sainte ignorance, sainte sottise, bénigne dévotion qui seule rends les âmes plus

satisfaites que ne sauraient le faire toutes les recherches de l'intelligence, etc. »

Si on veut trouver dans l'histoire une situation comparable à la leur, c'est hors des événements tragiques qu'il faut la chercher; je la trouve dans cet épisode de la vie du grand Colomb, quand, renvoyé par l'époux d'Isabelle devant l'université de Salamanque, il s'entendit faire par les autorités scientifiques du temps ces objections si graves alors et qui sont aujourd'hui d'un comique si achevé.

« Cette junte savante voyait, dit Washington Irving, dans l'examen de la doctrine de Colomb, une espèce d'instruction qu'elle était chargée de diriger contre lui, comme pour découvrir et dévoiler une imposture. » Je ne sais pourquoi on fait dater les académies du dix-septième siècle; elles étaient inventées du temps de Colomb. Et voilà le seul risque que courent aujourd'hui les propagateurs des théories malsaines : celui de ne pouvoir infecter leurs juges. On se contenterait aujourd'hui de révoquer Vanini. Nous sommes bien bas !

XXXIX

HISTOIRE DE LA COMMISSION DES GÉNÉRATIONS SPONTANÉES.

Première séance.

Le lundi 20 juin, M. Flourens, rendant compte de la correspondance, a dit :

« J'ai une lettre de MM. Joly, Musset et Pouchet, mais je n'en donnerai pas connaissance à l'Académie ; c'est à la commission qu'elle doit être communiquée.

« Voici ce qui est arrivé. La commission a trouvé nécessaire de rédiger un programme. Il a été communiqué à ces messieurs dans la seule séance que nous ayons tenue jusqu'ici. J'ai eu ensuite l'honneur de le leur transmettre par écrit. Ils ne disent pas nettement qu'ils l'acceptent ou qu'ils le repoussent, mais ils proposent un programme différent. Ce sera à la commission de voir ce qu'elle doit faire pour ne pas compromettre l'Académie. »

Bientôt après on a vu MM. Balard, Brongniart, Dumas, Flourens et Milne-Edwards se retirer dans le *sanctum sanctorum* qui s'ouvre au fond de la salle des séances. Ils en revenaient de compagnie une demi-heure après, ayant arrêté les termes de leur réponse aux hétérogénistes.

Qu'y avait-il dans la lettre de ceux-ci ?

Mais, ne dois-je pas craindre de donner à la question des générations spontanées plus de développements que mes lecteurs ne voudraient qu'elle en prît? J'espère ne pas courir un risque aussi fâcheux, et j'éprouverais toute tranquillité à cet égard si je devais voir dans les lettres que j'ai reçues depuis quinze jours l'expression d'un sentiment général.

Ce qui me rassure, c'est que cette question est la grande actualité du moment et une des plus graves qu'on puisse agiter en aucun temps, et l'on pourrait regarder comme

certain que la discussion à laquelle elle va donner lieu devant la commission académique fera époque dans l'histoire de la science, si cette commission, formée au mépris de tous les principes, laissait à la vérité aucune chance de se produire.

Qu'y a-t-il, en effet, au fond de la question expérimentale qui s'agite?

Que les premiers ancêtres des êtres vivants soient venus au monde sans parents, cela n'est pas en discussion. Mais la production de ces premiers vivants est-elle un phénomène naturel ou l'effet d'un miracle? voilà la question. On appelle hétérogénistes ceux qui admettent la première solution; leurs adversaires tiennent pour le miracle. Il s'agit donc de savoir si le miracle, qui n'a aucun rôle, ni dans l'embryogénie actuelle, ni dans la physiologie des êtres vivants, pas plus qu'en astronomie, en géologie, en médecine, a été l'artisan non de la création, mais de la première apparition, et on pourrait même dire de l'incarnation des plus anciens représentants de chaque type vraiment primitif.

En d'autres termes, la science va-t-elle ici baisser pavillon devant la thaumaturgie? En d'autres termes, l'ordre qualifié d'universel a-t-il des limites au-delà desquelles fleurit l'arbitraire?.....

Sans doute, il y a des affamés de justice et de liberté qui n'aperçoivent pas de lien entre ces grandes questions de philosophie naturelle et les problèmes sociaux ou politiques dont ils poursuivent la solution; mais ce n'est pas parmi nos lecteurs qu'on est exposé à les rencontrer.

Cette digression m'ayant tout à fait rassuré, je continue.

Qu'y avait-il donc dans la lettre des hétérogénistes? Je l'ignore.

Que s'est-il passé dans la séance de la commission, à la suite de laquelle a eu lieu cet échange de lettres? Je n'en sais rien.

Car vous entendez bien que je n'y étais pas; mais je pourrai vous rapporter des *on-dit* tout à fait dignes de foi.

D'abord, nous savons par les paroles de M. Flourens que la commission a pris la peine de rédiger elle-même et seule le programme auquel les hétérogénistes devront se conformer.

Pour ne pas dissimuler notre pensée, nous voyons là une complète interversion de rôles.

Comment! voici des hommes qui depuis longtemps ont pris rang dans la science, qui en savoir sont vos égaux; ils ont consacré plusieurs années à l'étude d'une question difficile dont aucun de vous ne s'est occupé sérieusement, un seul excepté, lequel aujourd'hui répudie cette part de son passé; leurs travaux en ce genre remplissent des volumes; à tort ou à raison, ils croient avoir fait des découvertes importantes; ils veulent courageusement, noblement, vous en faire juges, vous l'ennemi! et au lieu de leur demander leur programme, de le discuter, s'il y a lieu, d'y proposer les amendements que vous jugerez nécessaires, vous prétendez leur tracer, leur imposer la marche qu'ils suivront!

Voilà les facilités que vous donnez à la vérité pour se produire! Que feriez-vous si vous vouliez l'étouffer? Comment vous conduiriez-vous si vous aviez affaire à des écoliers ou à des imposteurs? Vous allez donc les traiter comme votre aînée l'Académie de Salamanque traitait cet autre inventeur, Colomb? C'est que la force d'une situation fausse vous entraîne; vous n'êtes des juges que de nom : vous êtes partie! Et ce que vous cherchez, ce n'est pas la vérité, — puisque vous pensez la posséder déjà, — c'est la confusion de vos adversaires.

Ils ont été bien imprudents en acceptant votre juridiction, mais vous l'avez été davantage en prenant vis à vis d'eux la position de juges. Vous pouviez impunément vous permettre ces abus d'autorité quand les choses de la science se traitaient à huis clos; ils deviennent dangereux pour votre Compagnie du moment où le grand public commence à ouvrir les yeux sur vous. Prenez garde à l'opinion!

J'espère au moins que vous avez fait les parts égales entre les hétérogénistes et leur antagoniste, et bien que vous voyiez celui-ci tous les jours, bien que sa cause soit la vôtre, vous avez gardé à son égard le secret de vos délibérations; vous ne l'avez pas consulté sur la rédaction de votre programme, et quand lecture en a été donnée à ses adversaires, aux vôtres, il a eu comme eux tout le plaisir de la surprise. A la bonne heure!

Ce programme n'est pas long, un seul article le compose, et cet article mentionne une seule expérience. Elle est due à M. Pasteur; c'est la fameuse expérience du Montanvert, que nous avons décrite. Cependant, si M. Pas-

teur avait rédigé le programme de la commission, — ce qu'il n'a pas fait, — et si, par impossible, son triomphe personnel, et même un triomphe apparent, lui tenait plus à cœur que la découverte de la vérité, qu'eût-il pu faire de mieux que de restreindre l'enquête à cette seule expérience qui, de quelque manière qu'elle tourne, doit tourner à son avantage?

En effet : que tous les ballons exposés à l'air demeurent stériles, c'est qu'il n'y avait pas de germes dans l'air; qu'ils se montrent tous féconds, c'est que l'air était saturé de germes; que les uns soient féconds et les autres stériles, c'est qu'il y avait des germes là et qu'il n'y en avait pas ici, et, dans tous les cas, M. Pasteur enlève les suffrages de la commission.

On se figure la stupéfaction des hétérogénistes à la lecture de ce programme renversant. C'est pour cela qu'on les avait appelés à Paris! Ils venaient de faire deux cents lieues pour cela! Certes, ils comptaient répéter l'expérience en question et en démontrer la nullité, car, d'après eux, tous les ballons doivent être féconds, et si la chose se passe autrement entre les mains de M. Pasteur, c'est que M. Pasteur expérimente mal. Détail à ne pas négliger : les hétérogénistes doivent, la commission l'exige, fixer à l'avance le jour où leurs matras seront ouverts! Ce serait à se demander si ceux qui imposent une telle clause ont jamais expérimenté. Garantissent-ils une température convenable pendant la durée assignée d'avance à l'expérience? Mais un boulanger n'est pas capable d'indiquer l'instant où sa pâte lèvera!

Les hétérogénistes entendaient donc répéter cette expérience, et quelques autres encore!

Par exemple, MM. Joly et Musset auraient prouvé que les germes dont M. Pasteur surcharge la cuve à mercure, et auxquels il a fait jouer un rôle si intéressant dans la leçon de la Sorbonne, ne remplissent ce rôle que dans son imagination; pour cela, il leur suffisait de reproduire l'expérience déjà ancienne dans laquelle ils emploient du mercure en ébullition et dont M. Pasteur, cela est invraisemblable, n'a pas dit un mot à ses auditeurs.

Par exemple encore, M. Pouchet eût pu démontrer que cette fameuse expérience dont il est écrit : « Jamais l'hétérogénie ne se relèvera du coup mortel que cette expérience lui porte, » était déjà renversée depuis longtemps quand M. Pasteur en a fait cette brillante apologie. Pour cela il lui suffisait de reproduire l'expérience instituée par lui, dans laquelle l'air n'arrive au corps fermentescible qu'après avoir suivi les sinuosités d'un col recourbé et traversé de l'acide sulfurique; expérience dont M. Pasteur a également omis d'entretenir ses auditeurs!

Enfin les hétérogénistes eussent démontré que toute la doctrine de M. Pasteur manque de base, reposant sur la gratuite hypothèse de germes disséminés dans l'atmosphère, germes qu'il n'a jamais montrés à personne, bien que tout le monde demande à les voir. En tête à tête ils l'eussent prié de les montrer.....

Voilà ce qu'on leur interdit de faire!

Mais ils voulaient commencer par le commencement:

l'étude de la micrographie aérienne. Et avant de procéder aux expériences dites chimiques, ils eussent épuisé la série des principales expériences physiologiques faites à l'air libre, dans lesquelles on voit naître de gros microzoaires dont l'espèce varie, selon la nature, la quantité et le degré de concentration de la liqueur fermentescible, selon la forme et les dimensions des vases; expériences qu'ils ont multipliées à l'infini et dont M. Pasteur n'a pas laissé soupçonner l'existence à ses auditeurs de la Sorbonne! Ils eussent voulu l'entraîner sur ce terrain, à l'écart duquel il s'est toujours tenu jusqu'à présent.

Ici pas de faux-fuyant possible. Si les œufs des gros microzoaires viennent par l'air, il faut les montrer dans l'air. On ne peut supposer qu'ils dépassent le pouvoir amplifiant de nos microscopes : ils sont connus, décrits, figurés, et de ceux-là M. Pasteur ne saurait écrire :

« Peut-on dire : celui-ci est une spore, celui-là est un œuf? et bien plus, car M. Pouchet voudrait que j'allasse jusque-là, la spore de telle moisissure et l'œuf de tel infusoire? Vraiment, je ne le crois pas. »

Voilà, je le répète, ce qu'on voudrait les empêcher de faire!

Ils avaient apporté à Paris tout un attirail d'instruments et d'appareils, de préparations, de planches dessinées par eux. M. Musset apportait les dessins de quatre cents spores de microphytes faits par lui, l'œil au microscope. Ils s'attendaient à une lutte sérieuse. Aussitôt arrivés, ils s'aperçoivent qu'on ne les a appelés que pour les faire servir au triomphe de M. Pasteur. Le char est

déjà commandé ! On conçoit leur désenchantement et leur résistance.

Outre que la prétention de limiter la lutte à une expérience derrière laquelle un adversaire, tout autre que M. Pasteur, — qui voudrait se dérober au combat sans avoir l'air de le fuir, — pourrait se retrancher avec avantage; outre que cette prétention est insoutenable en justice et en logique, elle est contraire aux traités.

Quand, le 16 novembre 1863, MM. Pouchet, Joly et Musset expriment le vœu qu'une commission soit nommée, c'est afin d'être admis en même temps que M. Pasteur à répéter devant cette commission « les principales expériences sur lesquelles s'appuient de part et d'autre des conclusions contradictoires » (*Comptes-rendus*, t. LVII, p. 845). Quand, le 4 janvier 1864, M. Pasteur se rallie au vœu exprimé par les hétérogénistes, il reproduit textuellement les termes ci-dessus cités dans leur demande (t. LVIII, p. 21). Quand, le même jour, l'Académie nomme une commission, c'est pour faire « répéter, en présence de cette commission, les expériences dont les résultats sont invoqués comme contraires ou comme favorables à la doctrine des générations spontanées. » (*Loc. cit.*, p. 22.)

Je pourrais multiplier les citations. Celles-ci suffisent puisqu'elles nous montrent que l'Académie, les hétérogénistes et M. Pasteur étaient d'accord pour donner à l'enquête les plus vastes proportions. La semaine dernière encore les *Comptes-rendus* du 13 de ce mois annonçant l'arrivée prochaine des physiologistes de Toulouse

et de Rouen ajoutaient que ces messieurs « sont prêts à répéter en présence de la commission toutes leurs expériences relatives à la question des générations spontanées. » (P. 1123.)

Voilà sur la foi de quelles conventions les hétérogénistes sont venus à Paris. On sait comment l'Académie entend les tenir. N'est-ce pas une moquerie? Le public appréciera.

La séance de la commission a été très-animée, presque chaude.

M. Flourens qui, dans le tête à tête, avait assuré aux hétérogénistes que la commission les laisserait libres de procéder comme ils l'entendraient, faisait cause commune avec M. Milne-Edwards, qui au contraire leur avait dit : « Vous ferez ce que nous vous dirons de faire et vous le ferez comme nous l'entendrons. »

M. Adolphe Brongniart n'était pas moins absolu que M. Milne-Edwards.

« Je suis chimiste, disait M. Dumas, et je n'ai accepté de faire partie de la commission que pour assister à une expérience de chimie ; pas pour autre chose. »

Quel sera donc le rôle de M. Milne-Edwards, zoologiste? celui de M. Flourens, physiologiste? celui de M. Adolphe Brongniart, qui fut botaniste tant qu'il ne fut pas académicien?

Les hétérogénistes voulaient, je l'ai dit, commencer par l'étude de la micrographie aérienne : « Je ne suis pas micrographe! » objecta M. Balard d'un ton péremptoire.

C'est un malheur! mais ce n'en est un que parce que M. Balard est entré dans une commission qui a une question de micrographie à résoudre. Pourquoi y est-il entré?

M. Musset dit : « Nous comptons bien cependant que M. Pasteur nous montrera ces germes auxquels il fait jouer un si grand rôle. »

— Je les ai montrés à tout Paris, répondit intrépidement M. Pasteur.

— C'est à nous qu'il faut les montrer! riposta M. Musset.

M. Pasteur a montré à tout Paris, réuni dans l'amphithéâtre de la Sorbonne, les germes des microphytes et des infusoires! M. Pasteur a-t-il pu dire cela? Vous l'entendez, Monsieur Louis Figuier, vous qui avez écrit, rendant compte de la conférence de la Sorbonne : « M. Pasteur raisonne sur des germes invisibles; nous ne reconnaîtrons, nous, comme preuve, que l'exhibition directe d'un de ces germes mystérieux saisi au milieu de l'air. Or, c'est ce qui n'a jamais été fait. »

— Nous sommes venus ici pour faire des expériences sérieuses et non pour fabriquer des *conserves d'Appert!* s'écria M. Pouchet.

Le mot mérite de rester. Il caractérise très-bien l'expérience de M. Pasteur.

Repoussés sur la question de justice et de logique, les hétérogénistes invoquèrent les traités.

— Monsieur, — disaient-ils à M. Flourens,—veuillez relire la lettre de convocation que vous nous avez adressée.

— Une lettre émanée des bureaux! cela n'a aucune importance.

Alors ils se tournaient vers M. Dumas qui avait les *Comptes-rendus* sous la main : « Ayez l'obligeance de relire les *Comptes-rendus*..... Monsieur, de grâce, ayez l'obligeance de les lire ou de nous les faire passer. »

— Monsieur, dit M. Joly à M. Dumas, notre surprise égale nos regrets de vous voir parmi nos adversaires, vous qui avez été un défenseur si éminent de la génération spontanée.

— Oui, ajouta M. Pouchet sur un ton de plaisanterie; c'est vous qui nous avez empoisonnés.

— C'est une œuvre de jeunesse que vous me rappelez! répondit M. Dumas en souriant.

Mais ce sont ces œuvres de jeunesse qui ont fait de M. Dumas le personnage considérable que nous voyons. D'ailleurs, qu'a voulu dire M. Dumas? A-t-il voulu dire que ses yeux le servent mieux aujourd'hui qu'ils ne le servaient dans sa jeunesse? ou que les choses se passent en 1864 autrement qu'elles ne se passaient en 1825? ou que les vérités qu'il lui a semblé bon de proclamer quand il avait vingt-cinq ans lui semblent bonnes à cacher maintenant qu'il en a soixante-quatre? Il eût dû s'expliquer.

M. Pouchet apostrophait ainsi M. Pasteur :

« Il s'agit de montrer qui de vous ou de nous expérimente à la Van-Helmont! »

Un autre aurait dit à M. Pasteur : « Nous nous serions attendus à vous voir unir vos efforts aux nôtres pour amener la commission à des dispositions plus libérales.»

Enfin, les hétérogénistes firent cette proposition : « Nous consentons à répéter en premier lieu l'expérience de M. Pasteur, mais vous prenez l'engagement de nous laisser faire ensuite des expériences selon nous beaucoup plus importantes. »

La commission refusa de prendre cet engagement.

Alors les hétérogénistes se levèrent. M. Joly dit : « Si nous n'écoutions que les sentiments qu'a fait naître en nous ce qui vient de se passer, nous nous retirerions en protestant; mais la question qui nous a amenés à Paris est trop sérieuse pour que nous prenions une résolution précipitée. On dit que la nuit porte conseil; nous vous demandons la nuit pour réfléchir. Demain, nous aurons l'honneur de vous faire connaître par écrit notre détermination. »

La commission allait dire : oui! quand M. Pasteur, oubliant sa position de justiciable :

— Mais non! il ne serait pas convenable que ces messieurs écrivissent les premiers. C'est à la commission de prendre l'initiative.

— Soit! ce sera à nous de répondre.

— Et toutes les lettres seront publiées, ajouta M. Pasteur, entrant de plus dans son rôle de collègue de ses juges.

— Ainsi que le compte rendu fidèle de cette séance, répliquèrent les hétérogénistes. Messieurs, nous vous laissons à vos délibérations.

M. Pasteur se retira comme un simple mortel (ah! le bon billet!.....), passant devant ses honorables adversaires scientifiques, devant son doyen d'âge M. Pouchet, sans les regarder, sans les saluer.

Deux ou trois jours après, les hétérogénistes reçurent une lettre de M. Flourens, les informant que la Commission s'en tenait à sa détermination première. C'est à cette lettre que les hétérogénistes ont répondu, le lundi 20 juin, en continuant d'opposer programme à programme (1).

Deuxième et dernière séance.

Achevons un compte-rendu intéressant, à plusieurs titres. Il ne s'agit pas seulement, en effet, d'une grande question de philosophie naturelle à résoudre; il s'agit, en outre, d'apprendre au public ce que vaut notre organisation scientifique. Tandis qu'en politique on n'attend plus que le couronnement de l'édifice, c'est un édifice tout nouveau dont la science a besoin. Voilà ce que notre rapport tend à mettre en relief. Espérons-nous donc que l'Académie (pour ne nommer qu'elle) se réformera ou qu'elle sera réformée ? Non.

En signalant la vétusté de notre édifice scientifique, tout rempli d'abus, — qui sont aux vieilles institutions ce que les chauves-souris sont aux vieilles masures, — je veux faire comprendre la nécessité d'élever à côté de la bâtisse officielle un édifice mieux en harmonie avec l'esprit de notre temps, et mon ambition sera satisfaite si, après avoir fait sentir la nécessité d'institutions dues à l'initiative privée, je puis concourir à en démontrer la possibilité par une méthode analogue à celle qu'employait cet ancien pour démontrer le mouvement.

(1) 27 juin 1864.

Par leur lettre adressée à l'Académie le 20 juin dernier, les hétérogénistes, non moins opiniâtres dans le droit que leurs adversaires dans l'injuste, continuaient d'opposer programme à programme.

Pour toute réponse, ils reçurent l'invitation de se rendre au Muséum d'histoire naturelle dans le laboratoire de M. Chevreul, où il avait été arrêté que les expériences seraient faites.

La Commission acceptait donc leur programme? Autrement, pourquoi les appellerait-elle? Sans doute elle se réserve de leur en donner l'assurance de vive voix. Les uns préfèrent les conventions écrites, les autres préfèrent les conventions verbales; la commission a le même goût que les autres. Soit! Car, quant à supposer qu'elle fasse à MM. Pouchet, Joly et Musset cette injure de tenir leurs protestations pour non avenues et de prétendre les conduire, comme des enfants ou des sujets, où ils ont déclaré qu'ils n'iraient pas, il n'y a point d'apparence à cela. « Allons-y donc, se dirent les hétérogénistes; d'ailleurs, nous verrons bien! »

Et ils partirent pour le Jardin des Plantes en compagnie d'un aide amené de Rouen et emportant leurs instruments et quelques préparations.

M. Pasteur arrivait en même temps qu'eux, comme eux suivi de son bagage.

Les membres de la commission étaient là, M. Milne-Edwards excepté. M. Frémy s'y trouvait. M. Cloez, préparateur de M. Chevreul, assistait M. Pasteur, qui avait en outre requis le concours des préparateurs de l'École normale. Des groupes se forment; les hétérogé-

nistes se dispersent. Chacun d'eux questionne en particulier un des juges communs : « Eh bien ! la commission accepte donc notre programme ? » — « C'est bon ! nous verrons... » A toute question franche, une réponse évasive. La séance s'ouvre. M. Pasteur a la parole.

M. Pasteur. — Messieurs, voici de la levûre de bière que j'ai préparée d'avance (il montrait de la main un vase d'une capacité de dix litres environ). Si la commission le désire, j'en préparerai de nouvelle, séance tenante.

M. Flourens. — Nous n'avons aucune raison de ne pas vous laisser employer celle-ci.

M. Pouchet. — Messieurs, avant d'aller plus loin, nous avons besoin de connaître la décision à laquelle vous vous êtes arrêtés. En nous rendant à votre invitation, nous avons pensé que nos propositions étaient agréées. Nous serons heureux d'apprendre que nous ne nous sommes pas trompés.

Les commissaires. — Nous nous occuperons de cela plus tard ; allons au plus pressé.

« Monsieur Pasteur, veuillez continuer .» Cette invitation était formulée par M. Dumas, qui présidait de fait ; M. Flourens n'était président que de nom.

Les jeunes gens de l'École normale riaient sous cape. Le préparateur de M. Pouchet s'approche des hétérogénistes : « Ne voyez-vous pas que ces messieurs se moquent de vous ? — Mais, au contraire, nous le voyons parfaitement. »

M. Pouchet. — Ainsi, Messieurs, vous refusez de nous donner aucune réponse, vous ne voulez point prendre d'engagement envers nous ?

M. Dumas fait ce mouvement de tête accompagné de ce claquement de la langue contre le palais, qui partout exprime l'impatience. Et c'est tout ce qu'obtiennent les hétérogénistes.

Quel était donc le but de la commission? surprendre la bonne foi de ses adversaires? les mener peu à peu si loin que toute retraite leur fût fermée, et les engager de telle sorte qu'ils dussent en passer ensuite par où on voudrait? Non! non! Une secte peut descendre à ces manœuvres; mais une commission de l'Académie des sciences de l'Institut impérial de France! Non! Que voulait donc la commission?

Les hétérogénistes s'étaient retirés à l'écart. M. Frémy s'approche d'eux : il leur offre gracieusement l'hospitalité de son laboratoire, où ils délibéreront plus tranquillement. La délibération ne pouvait être longue : il n'y avait qu'une voix parmi eux sur la conduite à tenir. Cependant, M. Frémy regrettant de voir l'enquête ouverte sur un si grand sujet avorter misérablement, M. Frémy, dont les hétérogénistes louent l'esprit libéral et conciliant, insiste pour qu'ils ne précipitent rien : « Peut-être finira-t-on par s'entendre. Voyez toujours l'expérience de M. Pasteur, cela ne peut rien compromettre; ensuite il sera temps de rompre la conférence, si vous ne croyez pas pouvoir en agir autrement. »

La patience de M. Pouchet et de ses collaborateurs va, — ils l'ont prouvé, — jusqu'où le sentiment de leur dignité et de leurs devoirs envers la science leur permet d'aller. Ils se rendent aisément à ces conseils inspirés par la bienveillance. Et bien leur en a pris! Ils savaient au

juste ce que valent les expériences de leur antagoniste, mais jamais ils ne l'avaient vu opérer : ils allaient le prendre sur le fait.

M. Pasteur donne la composition du liquide qu'il emploie : 50 grammes de levûre par litre d'eau. On filtre ; la liqueur est introduite dans des ballons de verre à col effilé, qu'on en remplit à demi ; on fait bouillir ; puis l'air étant rentré dans les vases, on les ferme à la lampe. Rappelons-nous bien ce que l'expérimentateur veut démontrer. Il peut arriver qu'au bout d'un certain temps, quelques-uns des ballons se peuplent de moisissures, tandis que les autres restent inféconds. Qu'est-ce que cela prouve d'après l'adversaire de la génération spontanée ? que des germes sont entrés avec l'air dans les premiers ballons, tandis que l'air n'en a pas apporté dans les seconds, et que, par conséquent, il y a des germes dans l'air à telle place et à tel moment, tandis qu'il n'y en a pas à un autre moment et à une autre place. De là ces noms incohérents de *semi-panspermie*, *panspermie localisée*, les seuls qu'on ait trouvés jusqu'ici pour désigner la chose ; nous allons voir s'ils lui conviennent.

Un des hétérogénistes fit remarquer l'extrême pauvreté en principes fermentescibles de la liqueur choisie par leur contradicteur. Pourquoi employer cette dilution quasi-hannemanienne d'une substance d'ailleurs assez peu soluble dans l'eau qui sera ensuite filtrée, bouillie, puis hermétiquement renfermée dans un vase d'une très-petite capacité ? Voulût-on entraver la production des générations spontanées, il serait difficile de mieux faire. Et si quelque chose doit surprendre, ce n'est pas que

quelques-uns de ces ballons soient stériles, c'est que tous ne le soient pas, et toujours.

— Et que direz-vous, riposta M. Pasteur, si, dans deux ou trois mois, je prends un de ces matras dont le contenu sera resté d'une limpidité parfaite, et qu'ayant brisé son col, je vous le montre deux ou trois jours après rempli de végétations ?

— Je dirai : qu'à partir du moment où vous avez rompu le col du ballon, des mètres cubes d'air atmosphérique incessamment renouvelé et mis en contact avec la substance fermentescible ont réveillé, stimulé l'activité de celle-ci, trop faible pour que cette substance pût rien donner, en présence de quelques centimètres d'un air stagnant.

M. Pasteur retourna à ses manipulations.

M. Milne-Edwards continuait d'être absent. M. Milne-Edwards, qui ce jour-là faisait son cours, ne parut à la commission que pendant dix minutes, pour faire la réponse autocratique qu'on verra plus loin. M. Flourens avait accaparé un des hétérogénistes, M. Brongniart un autre, M. Balard le troisième ; les conversations allaient leur train : M. Dumas faisait passer les ballons à M. Pasteur. Tout en répondant à leurs interlocuteurs, les trois amis suivaient de l'œil les opérations de leur antagoniste.

Un d'eux mit fin tout à coup aux conversations particulières :

— Je ferai remarquer à la commission et à M. Pasteur une chance d'erreur dont notre honorable adversaire paraît ne pas s'être rendu compte. M. Pasteur remplit

ses ballons de liquide emprunté au vase que voici, lequel en contient peut-être dix litres. Depuis combien de temps cette solution est-elle préparée? depuis plusieurs heures évidemment. Combien de temps durera le remplissage des ballons? de deux à trois heures. Or, le contenu du vase étant abandonné à lui-même pendant un si long laps de temps, il est inévitable que la composition du liquide que M. Pasteur ne prend pas même la peine d'agiter avant de verser cesse d'être uniforme dans toute la hauteur du vase ; le liquide du fond sera plus chargé que celui du milieu, et celui-ci plus que celui de la surface. Ce n'est donc pas, à proprement parler, la même solution, ce sont des solutions différentes que M. Pasteur introduit dans ses ballons, et ceux-ci ne sont pas réellement comparables entre eux. Qu'après cela, les uns donnent des productions et que les autres n'en donnent pas, rien de plus simple, et ces résultats s'expliquent sans qu'on ait besoin de supposer que des œufs et des spores ont été introduits par l'air dans les premiers ballons, et que l'air n'a rien introduit dans les autres.

Bientôt après, les hétérogénistes eurent l'occasion de faire une remarque non moins importante :

— Messieurs, voyez comment M. Pasteur procède! Il a fait bouillir ce ballon pendant une minute, celui-ci pendant deux minutes, cet autre pendant cinq minutes! Mais qui ne sait que telle substance qui conserve la propriété de fermenter après avoir subi l'action du feu pendant un temps donné, la perdra ou ne la possédera plus qu'à un degré moindre, si on double, si on triple, si on quintuple pour elle la durée de l'ébullition? Que

M. Pasteur traite si inégalement ses ballons, dans une opération aussi importante, voilà ce que nous n'aurions jamais imaginé, et nous sommes bien aises de l'avoir vu de nos propres yeux. Il nous faut donc répéter ce que nous disions tout à l'heure : les ballons que prépare M. Pasteur ne contiennent pas une substance identique ; elle est moins altérée, plus fermentescible ici que là, et, pour cette raison encore, ses ballons ne sont pas comparables. Qu'ils donnent des résultats différents, cela est de toute nécessité, et, nous le disons une seconde fois, cette différence dans les résultats s'explique sans qu'on ait besoin de recourir à la gratuite hypothèse de la panspermie localisée, passez-nous l'expression.

Et voilà, ajouterai-je, non pas la porte, mais les portes (il y en a trois) par où les souris sont entrées !

Les hétérogénistes n'eussent-ils pas eu le droit de retourner contre M. Pasteur ces fières paroles :

« Nous avons démontré qu'il y a *trois causes* d'erreur que M. Pasteur n'a pas entrevues, dont il ne s'est pas le moins du monde douté, dont personne ne s'était douté avant lui, et ces trois causes d'erreur rendent son expérience complétement illusoire, aussi mauvaise que celle du pot au linge sale de Van-Helmont ? »

Pour moi, j'en suis à me demander comment un expérimentateur qui jouit d'une si grande réputation d'habileté a pu commettre ces fautes d'écolier, ou comment, les ayant commises, il a pu ne pas les voir ?

M. Flourens était devenu tout pensif : « C'est ce qui a été dit jusqu'ici de plus fort contre les expériences de M. Pasteur, » murmura-t-il. Parbleu ! M. Pasteur

avait été seul à lui en parler. Ce qui n'a pas empêché que, lundi dernier, M. Flourens traitât la génération spontanée comme une erreur percée à jour. Le pli est pris, rien ne l'effacera.

Les hétérogénistes se plaisent d'ailleurs à rendre hommage au talent de leur adversaire comme manipulateur. Un bon souffleur de verre, Alvergniat lui-même, envierait la délicatesse de main, la précision et la grâce avec lesquelles M. Pasteur ferme un ballon à la lampe, et le directeur des études scientifiques à l'École normale s'est montré, dans toute cette séance, aussi habile ouvrier que mauvais expérimentateur.

L'*admirable* expérience de M. Pasteur ainsi mise en train :

« Voici, dit-il, des ballons que j'ai préparés il y a quatre ans et dont le contenu reste inaltéré depuis cette époque. Je les ai rapportés du Montanvert. On va procéder... »

Mais M. Joly n'y tenait plus :

— Monsieur, s'écria-t-il, combien donc en aviez-vous emporté au Montanvert, que, depuis que vous en ouvrez, il vous en reste encore ?

— La charge de deux mulets, monsieur !

On procéda à l'analyse de l'air de ce ballon. Au moment d'annoncer le résultat, une certaine hésitation se montra sur les traits du préparateur et de ceux qui l'entouraient; ils se regardaient et regardaient l'instrument. Enfin il fallut annoncer que cet air en contact depuis quatre années avec une substance fermentescible était de l'air idéalement pur.

Composition :

Acide carbonique,	0
Oxygène.	20,5

20 parties et 5 dixièmes d'oxygène pour cent !

— Mais c'est une découverte, cela ! s'écria un des hétérogénistes émerveillés.

M. Balard. — Monsieur, on en fait tous les jours.

M. Cloez s'était légèrement blessé à la main. M. Dumas, qui s'honore d'avoir été pharmacien dans sa jeunesse, appliqua sur la blessure le simple appareil que ces petits accidents réclament.

— Vous êtes bien heureux, monsieur Cloez, de vous être blessé ! s'écria M. Pasteur. Vous devrez à cette blessure un souvenir précieux et que vous garderez toute votre vie : celui d'avoir été pansé par M. Dumas !

Qui a vu un roi entouré de courtisans peut se représenter M. Dumas entouré de chimistes.

« Monsieur Dumas, vous allez vous salir les mains !... Y a-t-il une serviette pour M. Dumas ?... »

On raconte qu'un jour le savant, le profond, le laborieux physiologiste M. Brown-Sequard dit à brûle-pourpoint à M. Flourens :

« Monsieur, vous êtes le soleil de la physiologie ! »

M. Flourens saisit la main de M. Brown-Sequard et la serrant fortement : « Oh ! que vous me comprenez bien ! »

Comme M. Flourens a été traité une fois par un physiologiste, M. Dumas l'est tous les jours par les chimistes. Est-ce à ses travaux que M. Dumas doit les soins obséquieux dont on l'entoure ? S'adressent-ils au savant

ou à l'ancien ministre, sénateur, vice-président du conseil de l'instruction publique, grand-croix de la Légion d'honneur, etc... ? Question profonde ! mystère !

Descendons de ces hauteurs et revenons à nos moutons, comme firent les hétérogénistes. Ce qu'ils avaient vu valait de l'or, mais enfin ils en avaient vu assez. Ayant assisté à l'une des expériences de M. Pasteur, ils pensèrent qu'on voudrait bien par réciprocité assister à l'une des leurs. Ils offrirent de faire passer séance tenante tout l'air de l'amphithéâtre par l'aéroscope de M. Pouchet et de montrer que cet air ne contenait ni œufs ni spores.

Ce qui leur valut cette réponse magistrale :

« Nous verrons cela quand nous le jugerons convenable. »

Ils offrirent encore de faire cette concluante expérience. On sait que la levûre de bière est formée de spores; si cette levûre existe dans l'air, c'est assurément dans l'air des brasseries qu'on doit en trouver. Eh bien ! ils proposèrent d'exposer dans une brasserie des plaques de verre enduites de glycérine et de les y laisser aussi longtemps que la commission le voudrait ; affirmant qu'on ne trouverait point de spores de levûre sur les plaques glycérinées.

Même réponse dilatoire.

« D'ailleurs... »

Je vais mettre à une rude épreuve la confiance que m'accordent ceux de mes lecteurs qui ne sont pas étrangers à l'histoire naturelle.

« D'ailleurs, ajoutèrent MM. Balard, Brongniart et Milne-Edwards, qu'est-ce que cela prouverait? Qui vous

dit que ce sont des spores qui produisent les moisissures ? »

Que vont dire les micrographes que cette feuille ira trouver à l'étranger ? Car, en France, quel micrographe, ennemi de son salut dans ce monde, oserait éclater de rire avant d'avoir verrouillé sa porte ? Mais si ce ne sont pas des spores qui donnent naissance aux moisissures, et, si, d'ailleurs, celles-ci ne naissent pas spontanément, d'où viennent-elles ? Les moisissures naîtraient-elles par l'opération du Saint-Esprit ?

M. Brongniart ? passe encore, car, comme je l'ai déjà dit, il ne s'est guère occupé de botanique depuis qu'il est de l'Académie, et il en est depuis 1834. M. Balard ? soit ! Parce que M. Balard fait partie d'une commission chargée de résoudre une obscure question de micrographie, il ne faut pas croire qu'il soit micrographe, le savant chimiste nous a dit lui-même le contraire. Mais un naturaliste comme M. Milne-Edwards ! N'est-ce pas bien le cas de s'écrier : *Holà !*

« Et qui vous dit, — ajoutèrent les trois juges continuant de s'adresser aux trois prévenus, — qui vous dit que ce ne sont pas des corpuscules amorphes, et n'ayant rien de commun avec des spores, qui donnent naissance aux microphytes ? »

Personne ! En ce qui me concerne, j'en fais l'aveu. Et vous, messieurs ?

Ce que c'est cependant que de mêler la religion à la science ! et quelle botanique on tire de cette mixture !

Mais ne voyez-vous pas ce qui se prépare, ami lecteur ? Qu'il faille un jour reconnaître que l'air ne contient pas de germes, ou que du moins il n'en contient

pas assez pour expliquer les phénomènes attribués à la génération spontanée : eh bien ! voilà une branche artistement disposée à laquelle la semi-panspermie, *alias*, la panspermie localisée pourra se rattraper. Car, quant à s'avouer battue, jamais !

Nous nous sommes toujours douté que ce mot mystérieux de *germes*, dont les adversaires de l'hétérogénie s'obstinent à se servir à l'exclusion des mots *spores* et *œufs* qui, désignant des choses réelles, désignent des choses qu'on est tenu de montrer ; nous nous sommes toujours douté que ce mot vide couvrait quelque chose ; il couvrait une retraite prudemment ménagée.

Les hétérogénistes ne voulurent pas en entendre davantage, et ils revinrent à leur éternelle question :

Acceptez-vous notre programme ?

C'est alors que M. Milne-Edwards répondit :

« IL SERAIT INOUÏ QUE LA COMMISSION SE MÎT A VOS ORDRES ! »

Un mot qui pèsera sur la mémoire de celui qui l'a dit. Pour qui donc prend-il ceux qui viennent défendre devant lui les droits du travail et de la conscience ? Et pour qui se prend-il lui-même ?

M. JOLY : « Nous n'insistons plus. Nous faisons ce qui est de notre devoir. Nous nous retirons. » Et saluant profondément, M. Joly se retira.

Alors M. Flourens, s'approchant des deux collaborateurs de M. Joly : « Je suis bien désolé, — leur dit-il à voix basse, — que la commission ne se soit pas ralliée à mon avis, qui était de vous laisser toute liberté. » Mais de ces sentiments de bienveillance et de ces dispositions

libérales dont M. Flourens a constamment fait parade dans ses tête-à-tête avec les hétérogénistes, il n'a jamais rien laissé percer en présence de ses collègues. Jamais ni par un mot, ni par un geste, il n'a donné lieu de supposer qu'il ne fût pas avec eux en complète harmonie ; tout au contraire ! Quel jeu est-ce là ? et qui trompe-t-on ici ?

« Vous perdez une belle occasion de faire connaître votre nom ! » dit-il à M. Musset. N'est-ce pas d'un comique parfait ? Le crocodile qui manque l'occasion de verser des larmes doit adresser *in petto* de semblables condoléances à la proie qui lui échappe.

Les hétérogénistes s'étaient retirés dans le laboratoire de M. Frémy. Bientôt M. Balard vint les y retrouver, et comme il défendait naturellement les prétentions de la commission et les siennes : — M. Flourens, du moins n'est point de votre avis, lui fut-il répondu, et si on l'eût écouté, au lieu de nous lier bras et jambes, on nous eût laissés répéter nos principales expériences.

— M. Flourens ! s'écria M. Balard, au comble de la surprise, M. Flourens n'a pu vous dire cela. Venez lui parler.

— Volontiers !

MM. Pouchet et Musset suivirent M. Balard ; mais, arrivé devant ses collègues, celui-ci avait oublié sans doute le but de cette rentrée, car, sans fournir à M. Flourens l'occasion de s'expliquer :

— Monsieur Dumas, dit-il, veuillez déclarer à ces messieurs ce que vous m'avez chargé de leur dire.

M. Dumas. — La commission exige que vous fassiez d'abord l'expérience de M. Pasteur. Ensuite, elle verra

s'il y a lieu de vous laisser faire les vôtres; elle ne s'y oppose pas d'une manière formelle.

M. Musset. — Nous ne nous sommes jamais refusés à exécuter l'expérience de M. Pasteur, loin de là; nous avons pris et nous renouvelons l'engagement de la faire. Voyez notre programme ; elle en fait partie.

M. Dumas. — Oui, mais vous la mettez à la fin.

M. Musset. — Nous la mettons à la fin, d'abord parce que nous croyons qu'en bonne logique, c'est là qu'est sa place. Ensuite...

M. Balard. — La logique est bien souvent illogique !

M. Musset. — Ensuite parce que nous craignons que, cette expérience une fois faite, la commission refuse de voir les nôtres. Au reste, nous nous sommes déjà expliqués sur ce point; nous consentons à commencer par l'expérience de M. Pasteur, demandant seulement que la commission prenne l'engagement d'assister ensuite à des expériences auxquelles nous attachons le plus grand prix. La commission prend-elle cet engagement ?

M. Dumas. — Non !

C'était bien la peine de les faire rentrer sous prétexte d'une explication avec M. Flourens.

MM. Pouchet et Musset allèrent rejoindre M. Joly, qui les attendait dehors.

Le lundi suivant (27 juin), ils adressèrent à l'Académie une lettre que M. Flourens n'a pas jugé à propos de mentionner et qui se termine ainsi :

« En présence des obstacles tout à fait inattendus qu'on nous oppose, notre conscience nous dit que nous n'avons

qu'un seul parti à prendre, c'est de protester au nom de la science et de réserver les droits de l'avenir. »

Telle est la fin pitoyable de cette enquête annoncée avec tant de fracas. Maintenant à la conscience du lecteur de prononcer. O maladresse insigne ! à une question toute scientifique, l'Académie a eu l'art de substituer une question de droit et de justice qui est de la compétence de tous les gens de cœur ! O imprudence ! un orateur intempérant, mêlant la religion à un problème expérimental, donne à ses adversaires tous les libres penseurs pour alliés. O aveuglement des pouvoirs caducs ! un débat importun, qu'en s'y prenant bien on pouvait enterrer sans que personne y prît garde, est devenu une affaire sur laquelle tout le public a les yeux. Quel chef-d'œuvre ! De sorte que ce n'est plus une poignée de naturalistes que nous pouvons prendre pour juges du litige, mais ce sont tous ceux qui ont le respect du droit, qui chérissent l'équité, qui dans la liberté de conscience voient le premier des biens, que nous pouvons interpeller, leur disant :

De ces deux groupes d'adversaires qui paraissaient également impatients de faire leurs preuves, lequel, quand le moment a été venu de substituer les actes aux provocations, a prouvé qu'il avait été sincère en acceptant un débat solennel ? Qui a laissé voir que la vérité lui fait peur et qu'il se méfie de la lumière ? Qui a manœuvré de manière à rendre la lutte impossible, ce qui est un genre de fuite ; et si fuir c'est s'avouer vaincu, de quel côté sont les vaincus ?

Qui a montré le plus de noblesse, de ceux qui se

sont constitués en tribunal pour juger des adversaires condamnés d'avance, ou de ceux qui, se sachant condamnés d'avance, n'ont ni récusé leurs juges, ni désespéré de les ramener à eux ?

Qui a montré le plus de dignité, de l'Académie qui, se voyant maîtresse de l'avenir de ces trois savants, a cru pouvoir leur imposer sa volonté, ou de ces trois savants isolés, opposant une résistance invincible à l'arbitraire de la puissante Compagnie ?

Premier échec à l'autorité académique ! Voilà ce que l'Académie aura gagné à tout cela ! C'est le plus petit côté, et c'est encore un grand côté de cette affaire (1).

XL

UN ÉVÉNEMENT.

Sur les corps hémi-organisés ; tel est le titre d'une note lue à l'Académie des sciences par un de ses membres les plus éminents, M. E. Frémy, professeur de chimie à l'Ecole polytechnique et au Muséum d'histoire naturelle. Le sujet de cette note, les circonstances au milieu desquelles elle se produit, le nom de son auteur, en ont fait l'événement de la dernière séance.

Les corps hémi-organisés sont les albumines, la fibrine, la caséine, les substances vitellines, etc... et l'auteur leur

(1) 3 juillet 1864.

donne ce nom parce que, selon lui, elles tiennent le milieu entre les principes immédiats définis (glucose, acide oxalique, urée) et les tissus organisés.

« Ils ne sont pas encore organisés,—dit M. Frémy,—mais cependant ils sont doués d'une véritable force vitale, car, sous l'influence de l'air humide, ils entrent en décomposition comme des corps vivants et réellement organisés.

« Ils se trouvent, par rapport à l'organisation, à la formation des tissus, à la production des ferments et à la putréfaction, presque dans le même état qu'une graine sèche qui traverse des années sans présenter des phénomènes de végétation, et qui germe dès qu'on la soumet aux influences de l'air, de l'humidité et de la chaleur. »

Or, l'auteur admet que, sous l'influence de circonstances favorables au développement de l'organisation, la force vitale du corps hémi-organisé, devenant active, ce corps « peut éprouver une organisation véritable et complète et produire des ferments qui ne dérivent ni d'une graine ni d'un œuf. »

Ces dernières paroles creusent un abîme entre les doctrines du savant académicien et celles de son confrère M. Pasteur.

M. Frémy, hâtons-nous de le dire, « repousse sans hésitation, » je reproduis ses paroles, « l'idée de la génération spontanée, si on l'applique à la création d'un être organisé, même le plus simple, avec des éléments qui ne possèdent pas la force vitale. »

Mais, pour qui sait que, dans leurs expériences, les défenseurs actuels de l'hétérogénie n'emploient que des sub-

stances ayant vécu ; pour qui sait, en outre, avec quelle énergie ils repoussent l'opinion d'après laquelle l'organisation et la vie tireraient leur origine des forces de la matière brute : il est évident que les hétérogénistes n'ont pas à s'affliger de la réserve faite par M. Frémy.

Sa note, qui est un acte d'indépendance, a produit une vive sensation à l'Académie; son effet ne sera pas moindre au dehors (1).

XLI

CONFÉRENCE DE M. JOLY A LA FACULTÉ DE MÉDECINE (2)

M. Eugène Noël, éloquent biographe de Voltaire, écrivait de Rouen le 27 juin dernier à l'un des triumvirs de l'hétérogénie :

« La leçon que M. Joly fera demain sera pour vous tous un triomphe..... Il n'y a pas, fût-ce au bout de l'Asie, un esprit sain et droit qui ne doive s'intéresser à votre œuvre autant que vos compatriotes de Rouen et de Toulouse..... Il s'agit de la liberté de conscience pour tout le genre humain. Et sur quoi la liberté politique et sociale se peuvent-elles établir, sinon sur la liberté de conscience ? Ce ne sont pas seulement des hétérogénistes

(1) 3 juillet 1864.

(2) Cette conférence a eu lieu le 28 juin 1864.

qui ont les yeux sur vous, ce sont tous ceux qui veulent conserver le droit de penser librement; et vous avez contre vous, d'un pôle à l'autre, tous les trompeurs d'hommes, tous les charlatans, tous les *faussaires*. Mais les faussaires passeront et la conscience ne passera pas. »

C'est M. Pasteur qui a allumé cet incendie et c'est l'Académie qui l'attise, loin de chercher à l'éteindre : l'Académie à ce point infatuée d'elle-même qu'elle semble prendre à tâche de blesser l'opinion. J'ai cité cette lettre, qui n'a pas été écrite pour le public, parce que, venue de la province, elle exprime très-bien le sentiment qui animait les auditeurs de M. Joly, tant a été générale en France l'impression causée par la parole de M. Pasteur et par la conduite de l'Académie.

Grâce à l'imprudence de l'un, grâce à l'aveuglement de l'autre, les plus grands intérêts de la pensée se sont trouvés impliqués dans une simple question d'embryogénie, et, sans sortir de sa sphère, un simple professeur de physiologie s'est trouvé remplir le rôle d'avocat dans la plus grande cause qu'on puisse défendre, celle de l'esprit humain.

Les circonstances, en effet, étaient telles qu'en exposant et en justifiant ses découvertes et celles de ses amis, M. Joly revendiquait par cela même, au profit de tout le monde, le droit de faire des découvertes.

Répondre à M. Pasteur; cela ne pouvait se faire sans répudier pour la science le rôle de vassale de la théologie.

Porter devant le public une cause que l'Académie avait

voulu étouffer, c'était protester, au nom du peuple des savants, contre cet état de servage où prétend les réduire un corps mené par des vieillards que mènent les sacristies.

Nous étions menacés d'une tyrannie du genre de celle qu'exercèrent les péripatéticiens et les scholastiques. Les hétérogénistes nous arrêtent sur cette pente. Ce sera l'honneur de MM. Pouchet, Joly et Musset et celui de la province, d'avoir donné le signal de la résistance.

Tous les détails et le résultat de l'enquête étaient connus; on savait jusqu'où l'Académie croit pouvoir pousser le mépris de la justice et des convenances, des égards dus aux travailleurs, du respect dû au public, des garanties que la science réclame. Voilà ce qu'il faut se rappeler pour comprendre l'espèce de furie avec laquelle le public s'est rué à la leçon de M. Joly.

Les cléricaux ayant eu leur jour à la Sorbonne, les libres-penseurs voulaient prendre leur revanche à l'École de médecine.

La question était nettement posée entre la liberté d'examen et l'Académie des sciences. Qu'à ces deux mots : libre examen, ces trois mots : Académie des sciences, fassent opposition, c'est ce qu'on n'eût jamais imaginé ! Je n'exagère rien cependant. Voici ce qu'écrivait dimanche dernier dans l'*Union* le rédacteur scientifique de cette feuille, M. Grimaud, ci-devant Grimaud de Caux, pour qui la profession de journaliste n'est qu'un moyen de mériter les suffrages de l'Académie.

« ..... A l'Académie des sciences l'indépendance scientifique n'est pas du tout en crédit. »

Notez bien que l'auteur ne critique pas, il approuve. On pouvait s'y tromper.

« ..... Il y a bien plus (ajoute-t-il), mais ceci on le répète tout bas : il m'a été affirmé, et je tiens de bonne source qu'en ce qui touche à la vérité scientifique, on était parfaitement décidé à se montrer plus intolérant que ne pourrait l'être, en matière de foi, le grand inquisiteur lui-même. Que les demi-savants se le disent. »

Mieux ne vaudrait-il pas un sage ennemi? Cependant, c'est ainsi que l'Académie entend être louée.

Quant aux *demi-savants,* expression que l'auteur aime à appliquer à ceux qui n'acceptent pas sur toutes choses les opinions de l'Académie, nous comprenons ce que cela veut dire, sachant que, par savant complet, il faut entendre celui qui diffame les doctrines qu'il a glorifiées et qui couvre de ses mépris la mémoire des grands hommes qu'il a fatigués de ses adulations (1). Le demi-savant est donc celui qui n'a pas encore apostasié.

Ainsi, voilà qui est entendu : l'Académie proscrit l'indépendance scientifique, l'Académie se targue de son intolérance en matière de vérité scientifique, la gloire des grands-inquisiteurs offusque l'Académie et elle entend bien les faire oublier. Si ce n'est pas l'Académie elle-même qui nous le dit, c'est quelqu'un qui voudrait bien en être; c'est un néophyte qui a reporté sur elle cette foi, et cet enthousiasme, et cette piété autrefois

(1) Voir le chapitre *Palinodie* de nos *Etudes philosophiques et critiques d'un naturaliste.*

aveugles, aujourd'hui éclairés, toujours sincères, qu'il avait mis en de faux dieux; qui fait de la coupole de l'Institut son ciel; qui, pour obtenir d'y monter, offre chaque quinzaine à l'académie, dans son feuilleton légitimiste, une messe dite à l'intention de l'officiant; qui professe et affiche une vénération sans bornes pour chacun des membres influents de l'Académie, successivement invoqués dans ses articles comme les saints dans les litanies : saint Jobert de Lamballe, saint Cloquet, saint Velpeau, saint Rayer, saint Bertrand, saint Coste, saint Decaisne, saint Naudin, saint d'Archiac, saint Élie de Beaumont, saint Pasteur, votez pour moi à la prochaine vacance (lisez le dernier feuilleton de l'*Union*)! un homme qui, ah! un homme, un homme enfin qui n'écrit pas un mot sans se demander ce que l'Académie pensera de ce mot et jusqu'à quel point ce mot avancera les affaires de l'écrivain.

Les aimables comparaisons que le rédacteur de l'*Union* puise dans l'histoire du Saint-Office sont donc tout à fait selon le goût de l'Académie; ces joyeusetés lugubres la ravissent. Au reste, le prétendu secret que M. Grimaud met tant de mystère à nous confier, c'est le secret de la comédie! Ajoute-t-il rien à ce que nous avaient appris les procédés de l'Académie envers les hétérogénistes! Et, sans la rébellion inattendue de ces derniers, la méthode d'étouffement pratiquée par la commission des générations spontanées n'eût-elle pas été un juste objet d'envie pour l'Inquisition, réduite par la désuétude où la torture et les bûchers sont tombés à l'emploi de cette décevante mise à l'Index, qui procure aux œuvres condamnées

une annonce gratuite dans les journaux de toute la chrétienté?

Nous savons quel bien l'intolérance en matière de foi a fait à l'Église. Ce qu'un redoublement d'intolérance en matière de *vérité scientifique* aura d'avantageux pour les *princes de la science* (flagornerie souvent adressée aux savants qui tiennent les cordons de la bourse), nous pouvons nous en faire une idée approximative par le degré de considération qu'une intolérance moindre a value à ceux qui, selon l'expression de Bacon, s'arrogent « une autorité de sénateurs pour statuer sur les choses de la science. »

N'est-ce pas au nom de la vérité scientifique, et même de la vérité géométrique, que l'Académie des sciences de Paris a repoussé le calcul infinitésimal?

N'est-ce pas au nom de la vraie physique que Mussenbroek, Lemery, Lavoisier et toute l'Académie des sciences, jusque dans le présent siècle, ont déclaré absurde l'idée que des pierres pussent tomber du ciel? que la Société royale de Londres a accueilli par d'unanimes éclats de rire la lecture des lettres de Benjamin Franklin annonçant l'invention du paratonnerre? que dans un rapport à la Chambre des députés un membre de l'Académie des sciences de Paris a conclu au rejet du télégraphe électrique? qu'une commission nommée par l'empereur Nicolas a accueilli par des huées (c'est un témoin oculaire, M. Jacobi, qui nous l'apprend) la proposition faite par Schelling, de tendre en l'air les fils télégraphiques au lieu de les enterrer?

N'est-ce pas au nom de la vraie physiologie que Rio-

lan, qualifié de « prince des anatomistes du dix-septième siècle, » a nié la circulation du sang et que la Société royale de Londres a nié la vaccine?

N'est-ce pas au nom de la vraie zoologie qu'on a refusé d'admettre les observations de Peyssonnel sur l'animalité des coraux et des madrépores, celles du général comte d'Aboville sur la génération des marsupiaux, celles de l'illustre Chamisso, poète, naturaliste et voyageur, sur la génération alternante de la *salpa pinnata*?

N'est-ce pas au nom de la vraie mécanique que l'Académie des sciences de Paris, se laissant mener par les frères Perier, a, par deux fois, privé la France de la gloire de doter le monde de la navigation à vapeur ? une première fois, en 1783, époque où l'infortuné marquis de Jouffroy, envers lequel la conduite de l'Académie fut inqualifiable, faisait naviguer un bateau à vapeur sur le Rhône et sur la Saône, ayant toute la ville de Lyon pour témoin; la seconde fois, en 1803, date des mémorables expériences de Fulton sur la Seine, devant tout Paris.

C'est encore au nom de la vérité scientifique qu'au quinzième siècle l'Université de Salamanque niait contre Colomb la sphéricité du globe; qu'en 1740 un professeur de Leyde était réprimandé pour avoir dit que la terre tourne et que le sang circule, et qu'en 1864 l'Académie des sciences de Paris se refuse à examiner la doctrine des générations spontanées, dont M. Ernest Baudrimont vient de dire avec toute raison : « Alors même que l'expérience ne la confirmerait pas, elle serait nécessaire pour l'explication des phénomènes qui se sont développés successivement à la surface de la terre. »

La vérité scientifique! Quel moyen le savant, même celui qui porte en cravate, en rosette et en sautoir, le plus grand nombre de rubans, même celui qui eumule le plus grand nombre de places, même celui qui tient sous sa dépendance le plus grand nombre de travailleurs besoigneux ou ambitieux ; quel moyen ce patricien à qui la tourbe des clients donne de l'*illustre*, et du *grand*, et de l'*autorité* à bouche que veux-tu ; quel moyen a-t-il de savoir à quoi s'en tenir sur une vérité nouvelle, que de se mettre à l'école de celui qui l'apporte, si peu décoré d'ailleurs et si dépourvu d'influence que ce dernier puisse être?

L'Académie veut procéder autrement : elle entend faire de ce qu'elle sait la règle de ce qu'elle ignore; on pratiquera l'ablation de tout ce qui dépassera cette mesure. Très-bien! Ses ennemis, si l'Académie en a, ne peuvent demander rien de mieux. En suivant cette voie, elle ne laissera pas trop longtemps en souffrance cette prédiction de M. Eugène Noël dans la lettre déjà citée :

« L'Académie ne se relèvera jamais de la chute où vous la précipitez : elle sera, n'en doutez pas, comme toutes les compagnies officielles, remplacée par les libres congrès. »

Dès sept heures le rassemblement devant l'École de médecine était considérable. J'arrivai à ce moment. Quoique honoré d'une lettre d'invitation, je pensais bien qu'il fallait arriver de bonne heure ; mais j'avais compté sans mes hôtes, messeigneurs les employés de la Faculté

de médecine de Paris, lesquels sont Pastoriens, Panspermistes-limités, Académiciens, ainsi qu'on va le voir.

A droite de la grille est une entrée particulière qui donne directement accès dans les bâtiments de la Faculté. C'est là que se présentent les invités de M. Joly. Deux domestiques se tiennent dans le vestibule! « Entre-t-on maintenant? — Non. — A quelle heure? — On vous le dira. » L'air singulier dont ces réponses sont faites nous intrigue et ne présage rien de bon.

Un flot d'étudiants arrive. « Où allez-vous? A la bibliothèque. » Mais à peine les traîtres ont-ils pénétré dans la cour, qu'au lieu de pousser devant eux, ils obliquent à droite, et courent, en poussant un cri de triomphe, prendre position devant les portes de l'amphithéâtre.

Au bruit qu'ils font, un monsieur entre, le visage en feu, dans le vestibule; à sa tête nue, on devine qu'il fait partie de la maison : c'est le secrétaire de la Faculté, nous assure-t-on. Il gourmande les serviteurs qui ont laissé violer leur consigne, puis, levant les yeux et les bras vers le ciel : « Peut-on, s'écrie-t-il, laisser faire ici de pareilles leçons! »

Un des invités s'approchant de lui : Monsieur, veuillez avoir l'obligeance de nous dire par où nous devons passer. — Sortez d'ici, répond le secrétaire au comble de l'exaspération. — De grâce, répondez poliment à une question polie. — Il ne m'est pas possible d'être poli en ce moment.

Sur quoi, monsieur le secrétaire rentre dans les appartements, poussant derrière lui la porte avec violence.

De temps en temps cette porte s'entr'ouvrira, un signe

sera fait, et au nez, à la barbe, à la lettre des invités, les protégés de MM de la Faculté pénétreront dans le sanctuaire. C'est ainsi que j'ai vu passer devant moi mon excellent ami M. le docteur Galtier-Boissière, assez heureux pour n'avoir pas de lettre d'invitation.

Ces insolents passe-droit ont fini par échauffer plus d'une paire d'oreilles : « Nous entrerons de vive force, sinon autrement! »

Mais la portière, une toute petite femme, se jette en travers de la porte : « Vous me passerez plutôt sur le corps! » s'écrie-t-elle.

Ce n'était l'intention de personne. D'ailleurs, le grincement d'une clé nous apprend que de l'intérieur la porte vient d'être fermée à double tour et que décidément la faveur que M. Joly a voulu nous faire nous a valu la disgrâce des commis de M. Tardieu.

Sept heures et demie sonnent; la grande grille s'ouvre, la foule se précipite; un homme tombe, est foulé aux pieds, se relève, ramasse son chapeau, reprend sa course. Spectacle lamentable! des femmes mêlées à cette cohue jouent des jambes à travers la cour, autant pour arriver des premières que pour n'être pas renversées. Une galante hospitalité que celle de l'École de médecine!

Nous stationnons toujours devant la porte close. Mais quelqu'un ayant, par inadvertance, mis la main sur le bouton, ô surprise! la porte s'ouvre. Quand l'amphithéâtre, envahi, a donné à nos lettres d'invitation la valeur d'assignats de l'an III, on est venu à pas de loup tirer subrepticement les verrous. Bien joué! Je demande pour

le Scapin qui a fait le tour un encouragement sur les reliquats des prix Montyon.

En une fraction de minute, nous avons gagné l'antichambre qui précède le salon des professeurs ; mais voici bien une autre affaire ! La porte qui met cette salle d'attente en communication avec la cour a été comme la nôtre ouverte de l'intérieur, et le torrent, auquel ne suffisent pas les deux voies par lesquelles les étudiants se rendent quotidiennement à l'amphithéâtre, s'est creusé un troisième lit à travers le salon des professeurs. Il faut voir le phénomène, quand la foule, comprimée jusqu'à l'écrasement pour franchir le seuil trop étroit, se dilate, le détroit franchi, et projette, dans toutes les directions, des jeunes gens et des vieillards qui roulent sur le parquet. Devant moi un homme est lancé par le milieu des reins contre le chambranle de la cheminée ; on le croit blessé, il en est quitte pour des contusions. Mais à peine le flot humain a-t-il rempli l'antichambre qu'il lui faut se contracter de nouveau pour pénétrer dans le salon, après quoi décrivant un étroit demi-cercle, il va donner à angle droit contre un des courants qui par le chemin ordinaire aborde l'amphithéâtre. La porte à double battant du salon n'est qu'à demi ouverte ; on s'étouffe, on s'écrase sur le seuil : « Pour Dieu ! s'écrie une voix pleine d'angoisses, arrachez la porte ! » Heureusement le battant fermé cède à l'irrésistible pression de la multitude. Une femme épouvantée veut revenir sur ses pas : sa crinoline prise par derrière entre l'huisserie et la foule l'arrête dans sa fuite ; elle ne se tire de là qu'avec des vêtements en lambeaux.

Loin de moi la pensée qu'on ait organisé le désordre, mais il serait entièrement inexact de prétendre qu'on ait pris aucune mesure pour l'empêcher. La seule mesure ostensible est celle qui a privé de leur droit les personnes à qui des places étaient réservées. Ce résultat une fois atteint, tous les employés avaient disparu, leur tâche était remplie.

Pourquoi cette conférence n'a-t-elle pas eu lieu à la Sorbonne où l'on a appris à faire de l'ordre ? On dit que le doyen de la Faculté des sciences, M. Milne-Edwards, ne l'a pas voulu. Croira-t-on que ni M. Pouchet, ni M. Musset ne sont entrés ! et M. Pouchet a dû rappeler le secrétaire de la Faculté au respect et aux convenances.

Lorsque MM. Pouchet, Joly et Musset demandèrent à M. le ministre de l'instruction publique l'autorisation de répondre dans une conférence aux accusations et aux critiques de M. Pasteur, cette autorisation leur fut accordée sans hésitation, et comme les hétérogénistes mettaient une certane vivacité dans l'expression de leur gratitude : « Ceci n'est pas une faveur, leur répondit noblemen M. Duruy, c'est un acte de justice. »

M. le ministre les ayant informés que la conférence projetée aurait lieu dans le grand amphithéâtre de la Faculté de médecine, ils s'empressèrent de rendre visite à M. le doyen de la Faculté. M. Tardieu les reçut, cela va sans dire, avec la courtoisie qui leur est due partout et qu'il se devait à lui-même de leur témoigner.

A partir de ce moment ils crurent avoir ville gagnée. Ils ne songèrent même pas à s'informer des opinions

physiologiques de MM. les employés de la Faculté : ceux-ci sont-ils favorables, sont-ils contraires à l'hétérogénie ? les hétérogénistes s'en souciaient comme de cela ! Grande faute ! indifférence déplorable !

Et cependant, sans ces messieurs de la Faculté, un élément bien précieux d'intérêt eût manqué au drame dont nous racontons le dernier acte. Le rôle de l'Académie, rôle de tyran, ne prête à rire qu'accidentellement et très-involontairement ; celui des hétérogénistes, rôle d'opprimés qui s'insurgent, est sérieux d'un bout à l'autre : les domestiques de la Faculté, alliés de l'Académie et venant à leur manière en aide aux bonnes doctrines, fournissent au drame la dose de comique que tout drame bien conçu doit contenir.

M. Joly pénètre dans l'antichambre, un peu pâle, mais calme, la tête haute, résolu et modeste, regardant en lui-même. « Je pensais en ce moment, a-t-il dit depuis, aux deux amis qui m'avaient chargé de les défendre. »

S'ouvrira-t-il passage à travers le rassemblement qui lui barre la route ? Au moment où il entrait dans la Faculté, les domestiques lui ont assuré qu'il n'arriverait pas jusqu'à l'amphithéâtre. Derrière le professeur toulousain marche M. Frémy ; je marche derrière l'honorable académicien. Nous mettons dix minutes à faire les vingt pas qui nous séparent du but. Déjà j'aperçois, comme à travers un brouillard sec, l'intérieur de l'amphithéâtre tout rempli de poussière. En ce moment, des cris de détresse retentissent près de moi, poussés par deux jeunes gens qui, effroyablement serrés contre les

murs, sont sur le point de perdre connaissance. A grand'peine nous réussissons à leur faire gagner la cour.

On dit qu'un étudiant a eu la peau du genou emportée. Un préparateur d'une de nos Facultés ne se rappelle plus comment il est entré ; il se souvient vaguement d'avoir été porté à travers une fenêtre ouverte et par-dessus une table. Un autre, soulevé par la foule, a atteint le haut de l'amphithéâtre sans que ses pieds aient touché l'escalier. Pas une place vide. La chaire elle-même a été envahie. Les deux barrières qui, l'une à droite, l'autre à gauche, descendent par une pente rapide du haut de la salle jusqu'au bas, et auxquelles tous les gradins viennent aboutir par leurs extrémités, sont couvertes d'auditeurs qui ne se maintiennent sur ces plans inclinés qu'à force de gymnastique. Il y en a jusque dans l'ouverture par où s'échappe l'air vicié de l'amphithéâtre. Les escaliers et les couloirs sont encombrés, la cour est pleine et, chose à noter, pas un de ceux qui ne peuvent ni rien voir, ni rien entendre, sinon le bruit des applaudissements, ne quittera son poste pendant les sept quarts d'heure que va durer cette séance. Quand les applaudissements retentiront à l'intérieur, ils s'empresseront d'y faire écho. C'était dire au professeur : « Vous n'avez pas seulement avec vous ceux que vos yeux voient et qui vous entendent ; vous avez avec vous, dans le monde entier, tous ceux dont le cœur bat pour la liberté ! »

A peine le professeur est-il entré dans la chaire qu'éclate une tempête de battements de mains, de trépignements et de vivats ; elle ne s'apaise un instant que pour

recommencer aussitôt; cinq minutes s'écoulent avant que M. Joly puisse prendre la parole :

« Messieurs,

« Je vous remercie de ces applaudissements chaleureux qui s'adressent, non au défenseur inconnu d'une cause proscrite, mais à la cause elle-même qu'il vient défendre. »

Et l'ouragan se déchaîne de nouveau.

Vais-je analyser cette leçon ? Non, elle est dans toutes les mains. M. Germer-Baillière, qui l'a mise en vente lundi dernier, en est aujourd'hui à son troisième tirage (1).

Vanterai-je l'ordre excellent du discours, sa forme littéraire, la force et l'enchaînement des preuves invoquées en faveur de l'hétérogénie contre la panspermie ? Dirai-je que M. Joly n'a laissé debout aucune des accusations ni des critiques de M. Pasteur ? Etablirai-je un parallèle entre l'orateur de la Sorbonne et l'orateur de la Faculté de médecine, celui-ci courtois envers ses adversaires, tolérant, cherchant à convaincre et non point à s'imposer, discutant toujours et ne dogmatisant jamais, raillant mais sans amertume ce qui ne mérite pas d'être réfuté, toujours respectueux envers nos gloires, simple, modeste, parlant peu de lui-même, beaucoup de ses amis? A quoi bon? Vous avez lu ou vous lirez sa leçon. Soyez juges !

(1) Brochure de 40 pages. Prix, 50 centimes. 17, rue de l'École-de-Médecine.

Vous reconnaîtrez bien, sans que je vous les signale, les vingt endroits où le professeur a été interrompu par des applaudissements souvent répétés jusqu'à trois fois. Vous apprendrai-je rien si je vous dis qu'ils éclatèrent au nom de M. Michelet, « l'éloquent défenseur de nos libertés ? » Un épisode charmant : la salle entière acclamait le nom de M. Pouchet ; M. Joly, entraîné, mêla ses applaudissements à ceux de l'auditoire.

Un seul petit nuage s'est interposé pendant un moment entre le professeur et ses élèves. M. Joly, répondant au reproche d'impiété qu'on adresse aux hétérogénistes, rappelait les félicitations adressées à M. Musset à l'occasion de sa thèse sur les générations spontanées par un prince de l'Eglise : « Assez ! assez ! cria quelqu'un, il ne s'y connaît pas ! » et toute la salle d'approuver.

Quelqu'un dit plus tard à M. Joly : « Cela n'était pas au ton de l'auditoire. » — « Il suffisait, répondit-il, que cela fût au ton de la vérité. »

Ce n'est pas non plus qu'on n'ait fait entendre que des vivats. Le discours de M. Joly est empreint d'une modération à laquelle tous les lecteurs rendront hommage ; mais l'auditoire, qui connaissait l'affaire à fond, complétait aisément les sous-entendus, et tandis que le professeur s'efforçait de montrer ses griefs par le gros bout de la lunette, l'auditoire s'obstinait à les regarder par l'autre bout. Aussi a-t-on crié un peu : « A bas l'A.... ! A bas les J.... ! A bas Monsieur..... ! » Pure rhétorique : c'était une manière détournée de crier : « Vive la liberté de la science ! »

Ces clameurs irrévérencieuses furent réprimées d'ail-

leurs aussitôt que proférées. A peine avaient-elles retenti, que d'un beau geste, dont il a contracté l'habitude dans les dialogues que, comme adjoint au maire de Toulouse, il a entretenus, en 1848, avec l'émeute, M. Joly commandait le silence.

« Je suis de ceux, vous disais-je en commençant, qui « croient fermement que la vérité n'a besoin d'appeler à « son aide ni le sarcasme, ni l'injure, ni la calomnie, « arme des faibles, et encore moins le fanatisme, le pire, « à mon avis, de tous les auxiliaires. » Et vous avez « applaudi à mes paroles! »

Et ils applaudirent une seconde fois.

A la sortie, on criait sur le passage du professeur : Vive Joly! Vive l'hétérogénie!

Que reste-t-il du triomphe facile qu'à la Sorbonne M. Pasteur a remporté sur un adversaire séparé de lui par une distance de deux cents lieues? Je doute qu'à cette heure personne lui sache aucun gré de sa leçon; pour moi, je le remercie d'avoir, même au prix du mauvais quart d'heure qu'il a infligé à la physiologie, préparé une si bonne journée à la liberté.

M. Grimaud prétend que ce sont les bruyantes acclamations de la jeunesse qui ont mal disposé l'Académie pour les hétérogénistes, il feint d'oublier que le déni de justice de la commission est antérieur de plusieurs jours à la conférence de M. Joly.

Il prétend que M. Joly est venu à Paris bien plus pour se montrer et faire du bruit que pour faire des expériences devant la commission. Cette prétention de M. Gri-

maud n'aura pas plus de succès auprès du public que ses prétentions à l'Académie n'en auront, je le crains, auprès des soixante-cinq immortels de la première classe.

« Ces deux illustres de province, » écrit M. Grimaud illustre en Caux! Laissons-le qualifier MM. Pouchet et Joly de la manière qui peut le mieux servir son innocente ambition.

M. l'abbé Moigno écrit quatre lignes sur les hétérogénistes, et chacune de ces lignes renferme une contre-vérité. Mais à quoi bon réfuter M. l'abbé? J'aurai beau faire : il en restera toujours quelque chose.

De grâce, messieurs, soyez beaux joueurs. Vous avez de quoi vous consoler : le ciel des hétérogénistes n'est pas tout couleur de rose. Savez-vous qu'en voyages, en expériences, en gravures, en impressions, l'hétérogénie coûte à M. Pouchet plus de 16,000 francs bien comptés? Les dépenses de MM. Joly et Musset, quoique moindres, s'élèvent encore à une somme considérable, et puisque j'ai écrit autrefois : « C'est l'Académie qui paie leurs frais de voyage, » je saisirai l'occasion de dire que nous avons changé tout cela. Comme l'Académie leur refusait justice, les hétérogénistes n'ont rien voulu recevoir d'elle, et ils s'en retourneront comme ils sont venus : à leurs dépens.

Vous me direz que les expériences des panspermistes coûtent aussi de l'argent; c'est vrai, mais de votre côté il y a des compensations toutes naturelles. L'Académie, qui approuve les travaux de M. Pasteur, lui a très-logiquement décerné trois prix en trois années, tandis que

les hétérogénistes dont l'Académie désapprouve les travaux ne peuvent évidemment pas être couronnés par elle. M. Pouchet, bientôt suivi de ses deux amis, a même dû se retirer du concours des générations spontanées après que « M. Milne-Edwards, l'un des juges, lui eut dit carrément (c'est M. Pouchet qui parle) : « Je donne le prix à M. Pasteur, parce que j'ai vu ses expériences et qu'elles m'ont parfaitement convaincu. »

N'est-ce pas également à sa campagne anti-hétérogéniste que M. Pasteur a dû pour une bonne part son élection à l'Académie des sciences? Et pensez-vous qu'aujourd'hui, si la chose était encore à faire, M. Pouchet serait élu correspondant? M. Joly prend-il à votre avis le chemin qu'il faudrait prendre pour le devenir? Non, et c'est en ce sens qu'on doit interpréter le mot de M. Flourens : « Vous perdez une belle occasion de vous faire connaître. » Lisez : Vous perdez toute chance à l'avancement.

Autre supériorité qui vous appartient. En vain le préfet de la Seine-Inférieure, le maire de Rouen, Rouen tout entier, ont-ils demandé par deux fois, d'abord à M. Rouland, ensuite à M. le ministre actuel de l'instruction, la croix d'officier de la Légion d'honneur pour M. Pouchet, chevalier depuis 1843; ce fut M. Pasteur qui l'obtint; il était chevalier depuis trois ans! Quant à M. Joly, il n'attachera jamais de ruban rouge à sa boutonnière, à moins que M. Duruy ne le lui accorde *proprio motu* en récompense d'une vie entière de travaux qui ne peuvent rapporter qu'un peu de gloire.

Consolez-vous donc, messieurs, de nos humbles suc-

cès. Après tout, qu'est-ce que nous avons pour nous? le dix-neuvième siècle (1).

XLII

COMBAT D'ARRIÈRE-GARDE.

Première lettre.

Monsieur et cher confrère,

Vous dites, dans votre feuilleton du 2 de ce mois :

« Comme on a publié sur les premières séances de la « commission des générations spontanées, et sur les « motifs qui ont engagé MM. Pouchet, Joly et Musset à « se retirer et à décliner le jugement des commissaires « dont ils avaient provoqué et accepté la nomination, « des récits qui sont loin d'être authentiques et fidèles, « il nous paraît convenable d'indiquer en quelques mots « comment les choses se sont passées. »

Ces récits, quels sont-ils? Vous vous taisez sur ce point. J'apprécie comme il convient la délicatesse de votre réserve. Souffrez cependant que je n'accepte pas l'anonyme dont votre critique a bien voulu m'attribuer le bénéfice. C'est moi que votre article reprend. Causons à visage découvert.

Il est certain que la narration donnée par nous des séances de la commission n'est rien moins que munie de

(1) 17 juillet 1864.

l'autorité publique, et vous n'auriez pas eu à en faire la remarque si vous aviez nommé le narrateur; mais que ce récit ne soit pas conforme à la vérité, voilà, monsieur, ce que je ne puis vous accorder.

D'après vous, la commission poussait la libéralité jusqu'à vouloir faire répéter devant elle toutes les expériences qu'il eût plu aux hétérogénistes et à leur adversaire de tenter. Seulement elle entendait commencer par l'expérience de M. Pasteur. Mais celle-ci faite, on en eût fait une autre, et « ainsi de suite, » dites-vous. Ainsi de suite, c'est-à-dire jusqu'à épuisement « des expériences favorables ou contraires à la génération spontanée. » Malheureusement, les hétérogénistes s'obstinèrent à vouloir finir par où la commission voulait commencer, et c'est uniquement parce que les représentants de l'Académie ont refusé de se soumettre à cette exigence que nos entêtés provinciaux se sont retirés.

Pour moi, j'ai raconté, au contraire, et je maintiens que les hétérogénistes ont décliné la juridiction de la commission pour ce motif que la commission n'a point voulu prendre l'engagement de leur laisser faire aucune de leurs expériences, après qu'ils auraient répété celle de M. Pasteur; et vous savez comme moi que, de quelque façon qu'elle tourne, l'expérience de M. Pasteur doit toujours tourner à son avantage.

De votre version ou de la mienne, laquelle est, je ne dirai pas authentique, ce qui n'aurait ici aucun sens, mais laquelle est fidèle? Je tiens de MM. Pouchet, Joly et Musset les faits que j'ai rapportés : voilà ma caution, nommez la vôtre.

Reportez-vous, monsieur, à la protestation qu'ils ont adressée à l'Académie le 27 juin dernier. Elle eut un sort bien singulier. M. Flourens, qui l'avait en poche, n'en dit mot; mais huit jours après : « J'avais, lundi dernier, dit-il, une lettre de MM. Pouchet, Joly, et Musset; le temps ne m'a pas permis d'en parler : aujourd'hui, il n'y a plus lieu de le faire, cette lettre ayant été donnée par plusieurs journaux. »

Laisser aux journaux le temps de la répandre et s'autoriser ensuite de la publicité qu'elle aurait reçue pour la jeter aux rebuts : ce plan ingénieux avait réussi ! Les *Comptes-rendus* n'ont rien laissé transpirer du contenu de cette lettre. Elle a été escamotée, académiquement parlant. Aucune trace n'en resterait si la publicité scientifique n'avait que les *Comptes-rendus* pour organe. Mais, quoique l'Académie la tienne sous le boisseau, la protestation des hétérogénistes n'en fait pas moins son tour du monde. Lisez-la, lisez ce passage que j'abrége :

« Quelle n'a pas été notre surprise, lorsque nous « avons entendu MM. Dumas, Balard et Brongniart nous « imposer un programme..... qui se bornait à une seule « expérience de M. Pasteur..... »

Je vous en fais juge : qui doit être ici le mieux informé? Est-ce vous? Sont-ce les signataires de cette lettre? Mettez-vous à la place du public et demandez-vous à qui il doit croire. Je souscris d'avance à votre réponse.

Ni vous, ni moi, ne saurions rien ôter ni rien ajouter à l'autorité de cette pièce. Une seule parole pourrait entrer en balance avec celle de MM. Pouchet, Joly et Mus-

set, ce serait celle de la commission. Vous nous annoncez qu'elle va parler; nous sommes très-curieux de l'entendre. Il résulte même d'un passage de votre article qu'elle a tenu d'autres séances que celles dont j'ai rendu compte. Quel a pu être l'emploi des séances tenues après la retraite des hétérogénistes? Peut-être la commission a-t-elle suivi jusqu'au bout les expériences de M. Pasteur, et bientôt la *semi-panspermie* (vous savez que c'est le mot) comptera une victoire de plus. Ce ne serait donc pas ici comme dans le *Cid*, où le combat finit faute de combattants; ici, où le combat devient le plus acharné, c'est quand l'un des champions laissé seul dans l'arène s'escrime contre le vide.

La commission, qui a pris le temps de peser ses paroles, protestera-t-elle contre les assertions des hétérogénistes? L'entendrons-nous déclarer que MM. Pouchet, Joly et Musset, s'adressant à elle dans une pièce écrite, imprimée, lui ont perfidement, audacieusement attribué des prétentions et des exigences qu'elle n'a jamais eues? Avouez, monsieur, que, à quelque point de vue qu'on se place et soit que l'on considère quels hommes composent la commission ou par qui est tenu le drapeau de l'hétérogénie, cette supposition est bien invraisemblable.

En admettant l'impossible, le différend se réglerait entre les commissaires et leurs adversaires. Jusque-là, entre votre version et la mienne, la galerie ne peut hésiter; elle optera pour le récit de MM. Pouchet, Joly et Musset.

Agréez, etc. (1).

(1) 28 août 1864.

Deuxième lettre.

Monsieur et cher confrère,

J'ai montré qu'on vous a induit en erreur sur les causes qui ont amené la rupture des conférences entre les hétérogénistes et leurs adversaires. Après avoir proposé de finir par l'expérience de M. Pasteur, ils consentaient à commencer par elle. Ils n'y mettaient qu'une condition, impliquée dans leur consentement même ; car un commencement suppose une suite : ils prétendaient que, ce premier point réglé, on passerait à autre chose. Mais enfin, en disant, quoique à tort, que les hétérogénistes exigeaient que cette expérience fût faite la dernière et qu'ils n'en voulurent pas démordre, vous constatez par cela même qu'ils consentaient à la répéter et vous nous donnez la mesure de l'exactitude de M. l'abbé Moigno, qui ne craint pas d'affirmer que MM. Pouchet, Joly et Musset « ont refusé de procéder à cette expérience décisive, » d'où il conclut que ces messieurs « fuient évidemment la lumière. » Et je ne sais ce que cette assertion nous offre à admirer : est-ce sa hardiesse, est-ce sa légèreté ?

Vous partagerez mon indécision quand vous saurez dans quelles circonstances elle s'est produite. C'est dans un recueil qui, le même jour, donnait la protestation des hétérogénistes, laquelle contient leur programme, dont l'expérience de M. Pasteur fait partie. Bien plus ! l'accusation portée par M. l'abbé Moigno est insérée immédia-

tement à la suite de ce programme. Mieux que cela ! le hasard de la mise en pages a voulu que le refus prêté aux hétérogénistes fût imprimé en regard de l'engagement que ceux-ci ont pris ; de sorte que les lecteurs de notre confrère ont eu ces deux textes en même temps sous les yeux :

« ... Nous prenions l'engagement de prouver... qu'avec une substance fermentescible...bouillie, on obtiendra constamment et partout des productions organisées. »

(POUCHET, JOLY et MUSSET.)

« ... En refusant de procéder à l'expérience décisive de vases ouverts en un lieu quelconque, ils (les hétérogénistes) fuient évidemment la lumière. »

(L'abbé F. MOIGNO.)

Les lecteurs de M. Moigno ont donc su à quoi s'en tenir sur la prétendue reculade des hétérogénistes. Quant à l'auteur, il faut croire qu'il ne lit que ce qu'il imprime, car on l'a vu tout récemment reproduire avec une assurance plus grande que jamais l'assertion dont votre article fait bonne et loyale justice.

Je ne me permettrai pas de vous en louer, je constate, voilà tout ; quoique, par la philosophie qui court, laquelle n'admet absolument que le relatif, dire ici la vérité soit une chose de quelque mérite.

Mais où vous vous trompez de nouveau, c'est quand vous dites que la commission avait été formée spécialement, sinon uniquement, pour faire répéter contradictoirement cette trop fameuse expérience. Cela est une erreur matérielle ; les textes sont là : mais vous venez de voir comment on les traite ! Les efforts qu'on fait pour propager cette erreur ne nous permettent pas de la lais-

ser passer sans protestation, alors même qu'elle se produit loyalement, comme lorsque c'est vous qui la propagez.

Plus on met d'opiniâtreté à confondre ce qui doit être distingué, plus nous devons mettre de soin à distinguer ce qu'on confond. Il est parfaitement vrai que c'est au plus fort du débat soulevé par cette éternelle expérience du Montanvert qu'est née dans l'esprit de MM. Joly et Musset l'idée d'une commission devant laquelle deux opinions irréconciliables viendraient faire valoir leurs titres. Mais, monsieur, relisez dans les *Comptes-rendus* la séance du 19 octobre 1863, jour où les hétérogénistes firent leur proposition. Est-ce à seule fin de porter devant des arbitres l'expérience de M. Pasteur qu'ils provoquent la nomination de ces arbitres? Non; ils demandaient que devant ce tribunal impartial (personne ne savait alors comment il serait composé) fussent répétées *les principales expériences sur lesquelles s'appuient de part et d'autre des conclusions contradictoires*. Et relisez dans les *Comptes-rendus* la séance du 4 janvier 1864, jour où la commission fut nommée; l'Académie entend-elle que le jury qui va être désigné s'occupera, je ne dis pas exclusivement, mais spécialement de l'expérience de M. Pasteur? Non, elle conserve à la proposition des hétérogénistes le caractère général que ceux-ci lui ont donné : elle veut que devant ce jury soient répétées *les expériences dont les résultats sont invoqués comme favorables ou comme contraires à la doctrine des générations spontanées*.

Voyez combien vous vous trompiez en écrivant que cette commission a été nommée en vue de l'examen d'une

expérience, celle de M. Pasteur ! J'ai déjà dit et redit cela : mais puisqu'on ne se lasse pas de falsifier les faits, ne nous lassons pas de les rétablir.

Permettez-moi enfin de vous signaler une exagération bien forte qui s'est glissée sous votre plume. Selon vous, la réalisation du programme des hétérogénistes eût demandé «plus d'une année peut-être. » Quand cela serait ! va-t-on marchander la vérité ? Mais cela n'est pas. Ne constatez-vous pas que, convoqués en mars, les hétérogénistes demandèrent que les expériences fussent renvoyées au mois de juin ? et vous ne le constatez pas sans malice. Que voulez-vous, monsieur, ce sont des physiologistes ; ils ont le préjugé du soleil. Mais, cela étant, il est clair que la durée de leurs expériences ne pouvait dépasser les limites, — chez nous assez resserrées, — de la saison chaude. Et comment pouvez-vous douter que cet espace de temps eût suffi, ayant leur programme sous les yeux, lequel se compose en tout de trois articles dont le dernier contient l'engagement de renverser l'expérience de M. Pasteur, cette expérience qu'ils ont refusé de faire, au témoignage de M. l'abbé Moigno ? Ne savez-vous pas que tout ce que ce programme a d'essentiel a été répété en quinze jours dans le laboratoire de M. Frémy ? Et en disant que les expériences ont duré quinze jours, je n'entends pas qu'elles aient demandé quinze jours de travail. Vous le voyez, innocenter la commission ne sera pas aussi facile que le pensent ceux qui ont entrepris cette tâche ; leurs efforts n'en sont que plus méritoires.

Passons à quelque chose de plus grave.

« Tout mauvais cas est niable, » dit la sagesse populaire. Mais nier est élémentaire ; rejeter sur qui vous l'impute la faute qu'on a commise demande un savoir plus élevé ; faire prendre le change au public serait le comble de l'art. Ce procédé ayant été pratiqué de toute antiquité, on eût pu s'attendre à le voir mettre en œuvre par quelque commentateur des débats auxquels ont donné lieu la leçon de M. Pasteur et la conduite de la commission académique. Mais sur quoi je ne comptais pas, c'était de voir ce tour de force tenté par un savant désintéressé dans la question, à qui, par conséquent, l'impartialité ne doit rien coûter ; aussi est-il évident que vous ne péchez ici que par inadvertance.

Vous commencez par poser des principes si universellement admis, que vous ne rencontrerez pas un seul contradicteur sur le globe.

« Les questions scientifiques se réduisent à des questions de fait, écrivez-vous ; le tout est de bien observer les faits. » D'accord ! « Le fait domine tout, écrivez-vous encore ; il est seul en cause ; peu importent au savant les déductions politiques, philosophiques ou religieuses qui peuvent en découler. » Parfait ! Et vous trouvez très-mauvais qu'on ait mêlé à la question des générations spontanées « et la politique, et la religion, et la métaphysique. » L'émotion populaire que ce mélange adultérin a causée prouve assez qu'il a peu d'amateurs.

Mais, comment vous peindre notre ébahissement, quand nous vous voyons, ayant exposé ces règles, féliciter M. Pasteur de les avoir observées dans sa leçon de la Sorbonne. Et qui donc alors les a violées ? Ce sont

précisément ceux qui ont reproché au professeur de les avoir foulées aux pieds, et c'est en particulier votre serviteur !

Ainsi, d'après vous, c'est M. Pasteur, qui s'est tenu dans les limites de son sujet, et c'est nous qui, méconnaissant ce sage exemple, avons déserté le terrain de la science et passé à la théologie. Est-ce une gageure ? Comment ! il s'agit d'une leçon faite devant une salle comble, publiée par vingt journaux, que tout le monde a lue; et ce que vous écrivez peut s'écrire, cela peut s'imprimer !

Voilà donc à quel degré, en quelques semaines, si on n'y prenait garde, s'altéreraient les faits les moins contestables ! C'est merveilleux !

Je comprends qu'après l'effet désastreux produit par cette lecture, ceux qui, imprévoyants du lendemain, lui ont le plus bruyamment applaudi, voudraient pouvoir la retirer. Qu'ils s'efforcent donc de la faire oublier. Je crois que vous avez tort de la remettre sur le tapis. Pour moi, je n'y reviens qu'à regret, contraint par vous. Vous allez, dites-vous, avoir prochainement l'occasion d'analyser cette leçon. Puisque vous allez analyser cette leçon, vous la lirez, et entre autres choses vous y lirez ceci :

« Quelle conquête, messieurs, quelle conquête pour « le matérialisme s'il pouvait protester qu'il s'appuie sur « le fait avéré de la matière s'organisant d'elle-même, « prenant vie d'elle-même... Quoi de plus naturel alors « que de la déifier, cette matière ? A quoi bon recourir à « l'idée d'une création primordiale, devant le mystère de « laquelle il faut bien s'incliner ? A quoi bon l'idée d'un « Dieu créateur ? »

Et parce qu'après avoir tourné dans ce cercle d'idées pendant toute la première partie de sa leçon, le professeur, se souvenant enfin de lui-même, de son sujet, du lieu, de ses pairs, se sera écrié : « Comme savant, peu m'importe ; c'est une question de fait, » irez-vous louer M. Pasteur de n'avoir mêlé à la question des générations spontanées, ni la métaphysique, ni la religion ? le féliciterez-vous de ne s'être point préoccupé des déductions philosophiques qui pouvaient découler des faits portés devant son auditoire ? Oh ! non, monsieur, vous ne pourrez plus faire cela quand vous aurez lu la leçon de M. Pasteur.

Votre article m'impose une dernière tâche assez délicate. Il s'agit de relever une méprise énorme dont vous ne vous êtes pas gardé ; mais tout en nous sauvant du ridicule qu'elle tendrait à faire peser sur nous, nous ne voudrions cependant faire rejaillir ce ridicule sur personne ; et voilà le difficile !

Selon vous, c'est gratuitement que, dans la discussion à laquelle les générations spontanées ont donné lieu, la liberté d'examen a été mise en cause ; ce que vous prouvez d'une façon qui a dû paraître bien piquante à ceux de vos lecteurs qui ne possédaient pas les éléments de la question.

« Je me fais de la liberté de conscience, de la liberté politique et de la liberté sociale une idée assez haute, — vous écriez-vous, — pour ne pas voir indissolublement liés à une question de fait les droits les plus sacrés de l'humanité... Comment ! parce qu'il me serait démontré... que tous les êtres vivants... naissent de parents sembla-

bles à eux, je serais condamné avec tous les hommes à m'incliner devant tous les despotismes !... »

Le passage est éloquent et c'est à regret que je l'abrége. Pour vous prouver la sincérité de mes regrets, j'y retourne ; voici la fin du morceau :

« C'est chose bien fragile que la liberté de conscience, le droit et le devoir, si tout cela repose uniquement sur le mode de génération d'un animalcule ou d'une cellule végétale...

« Bien fous... ceux qui croient au progrès, car tout dépend de la manière dont se forme un vibrion ou une monade ! »

Je me figure l'effet produit sur vos lecteurs. Quoi ! s'écrient-ils, les hétérogénistes font dépendre les « grandes choses qu'on nomme liberté, indépendance, dignité » de la manière dont se forme un vibrion. Mais c'est d'une absurdité révoltante !

Infortunés hétérogénistes ! Vous savez que plusieurs de nos confrères les tuent régulièrement toutes les semaines; naguère, quelqu'un de votre connaissance entreprenait de les déshonorer; voici maintenant que, sans y faire attention, vous allez les ridiculiser. Le prodige est qu'ils ne s'en portent pas plus mal. L'Académie leur objecte la résistance vitale; que ne leur oppose-t-elle leur propre et perpétuelle réviviscence ? Mais, vraiment, monsieur, si nous laissions passer tout cela, la commission pourrait bien se dispenser de faire un rapport ; elle aurait cause gagnée sans donner signe de vie. Et quel sort plus enviable, pour une commission !

Vous assistiez sans doute à la discussion dont vous

parlez, mais assurément votre esprit était ailleurs. Je cherche, — ceci se passant en public, — quelque manière délicate de vous faire comprendre l'énormité du fourvoiement dans lequel vous êtes tombé. Voici, je crois, une comparaison qui atteindra le but :

Nous sommes en 1633; Galilée, pour avoir enseigné que la terre tourne, vient d'être traduit devant le tribunal du Saint-Office. A cette nouvelle, l'alarme se répand dans toute l'Europe parmi les lettrés ; à les entendre, les droits les plus sacrés de l'humanité sont en cause, les prérogatives chères à toutes les âmes élevées sont menacées, etc... C'est de vos phrases que je me sers.

Mais vous, ayant taillé votre plume : « Comment! vous écriez-vous, parce qu'il me serait démontré que la terre tourne autour du soleil immobile, je serais forcé d'abdiquer toute liberté, et de ne plus reconnaître que je ne relève que de ma conscience ; je serais condamné avec tous les hommes... » Le reste comme ci-dessus.

« C'est chose bien fragile, continuez-vous, que la liberté de conscience, le droit et le devoir, car tout dépend de la question de savoir si c'est le soleil ou si c'est la terre qui tourne. »

Alors un vieillard, un sage, vous frappant sur l'épaule : « Mon ami, vous n'y êtes pas. Les honnêtes gens que vous réprimandez sur l'émotion qu'ils montrent, ne se soucient qu'autant qu'il convient... « de la manière dont se forme un vibrion ou une monade. » Ce qui les inquiète pour le présent et pour l'avenir, c'est d'entendre opposer aux résultats, quels qu'ils soient, de l'observation, des fins de non-recevoir tirées de la religion, comme quel-

qu'un l'a fait en Sorbonne ; c'est de voir l'autorité scientifique s'efforcer de mettre ces résultats sous le boisseau, comme la commission académique l'a fait l'autre jour. Comprenez bien la question. Vous avouerez que si nous laissions aller les choses de la sorte, c'en serait bientôt fait de la liberté d'examen, et vous êtes trop intelligent pour ne pas comprendre qu'en l'absence de la liberté d'examen, « les prérogatives chères à toutes les âmes élevées..... » Vous savez le reste mieux que moi.

Je ne puis, d'ailleurs, monsieur et cher confrère, que souscrire aux conseils que vous donnez à la critique : mais voyez combien les conseils sont plus malaisés à suivre qu'à donner.

N'est-ce pas vous qui, au commencement de cette année, à propos d'une expérience décrite dans le dernier ouvrage de M. Pouchet, n'est-ce pas vous qui écriviez : « Si M. Pouchet avait tenté de réaliser l'expérience *qu'il dit avoir faite* un certain nombre de fois ? » N'est-ce pas vous qui ajoutiez : « C'est de cette expérience, qu'aucun chimiste n'admettra comme réalisable, que M. Pouchet *ose* tirer les conclusions suivantes ? » N'est-ce pas vous qui disiez : « Nous sommes à une époque où *l'affirmation la plus hardie* ne tient pas lieu de la plus petite vérité ? »

Ne vous êtes-vous pas un peu écarté ce jour-là de cette modération et de cet atticisme qu'avec tant de raison vous recommandez à la critique ?

Si vous vous le rappelez, je vous proposai à cette époque de faire le voyage de Rouen ; nous aurions prié M. Pouchet de nous donner le spectacle de cette expé-

rience selon vous impossible. Il doit vous souvenir que vous refusâtes. Si je reviens sur cette affaire, c'est à cause d'un récent article des *Mondes*. Il n'est tel qu'un mauvais exemple pour trouver des imitateurs ; aussi les *Mondes* répètent-ils après vous : « Il est évident que M. Pouchet n'a jamais fait l'expérience, » et ils ajoutent : « N'est-il pas permis alors d'élever des doutes très-sérieux sur la réalité des autres expériences de M. Pouchet ? »

Qui a écrit cette impertinence ? Personne ! Personne n'en accepte la responsabilité, pas même M. Moigno, qui l'insère. Croyez-moi, ne laissons jamais échapper l'occasion de dérider le débat. Voici donc la note que M. Moigno accole à cet article : « Peut-être, dit-il, avons-nous eu tort d'insérer cette lettre, en raison de l'anonyme gardé par l'auteur ; il n'est plus temps ! » L'accommodement n'est-il pas ingénieux ? Cherchez un plus heureux mélange du subtil et du naïf; pour moi, j'y renonce.

Mais pourquoi l'auteur de la lettre se cache-t-il ? Il nous le dit : parce qu'il aime son repos. Celui-là n'entend donc pas le repos à l'antique : *otium cum dignitate !* En voyant quels braves vous suivent, vous regretterez de vous être mis en avant. Vous entendez bien que je n'irai pas relancer dans sa cachette le rédacteur des *Mondes*, et c'est déjà lui faire trop d'honneur que de prendre occasion du papier qu'il noircit pour vous raconter ce qui me reste à vous dire.

Eh bien ! mon cher confrère, cette expérience, déclarée par vous « impraticable et contraire aux notions les plus élémentaires de la chimie; » cette expérience, dont vous avez dit : « Il y a impossibilité matérielle à l'exécuter, »

je l'ai vue. Et je vous affirme que du commencement à la fin elle a marché avec la régularité la plus satisfaisante. Contrairement à vos prévisions, bien loin que les tubes se cassassent tous avant que la vapeur sortît par les tubes à boules, il ne s'en est cassé aucun, ni avant, ni pendant, ni après! Ce qui ne vous surprendra pas moins, l'acide sulfurique ne s'est aucunement mêlé à la potasse! C'était plaisir, au contraire, de voir avec quelle précision une main habile réglait la rentrée de l'air.

Vous fussiez-vous risqué à prédire le temps, vos prédictions n'auraient pu se trouver plus complétement en défaut; mettons, si vous voulez, ce mécompte sur ce que M. Boucher de Perthes appelle la malice des choses. Une seule chose nous a manqué, votre présence, et je ne m'en console pas; si vous aviez été là, c'est vous qui, aujourd'hui, déclareriez au vaillant correspondant des *Mondes* que son incrédulité prouve son ignorance aussi clairement que l'anonyme qu'il garde prouve...

Mais je me rappelle les conseils que vous donnez à la critique et je n'achève pas.

Agréez... (1).

XLIII

POUR SERVIR DE CONCLUSION.

Une femme qui par son talent glorifie tout son sexe, l'auteur de la traduction française du livre de l'*Origine*

(1) 4 septembre 1864.

des espèces, mademoiselle Clémence-Aug. Royer, dit dans la préface qu'elle a ajoutée à ce livre :

« ..... Dans la science aussi, il y a en ce moment une « sorte d'orthodoxie aussi jalouse et aussi peu endurante « que l'orthodoxie religieuse. Elle prétend s'appuyer sur « de grands noms, comme la religion s'appuie sur ses « révélateurs infaillibles, et se réserver le privilége de « commenter leurs opinions comme autant d'axiomes « prouvés, sans permettre d'en révoquer en doute la jus- « tesse absolue. C'est enfin une sorte de méthodisme « scientifique non moins entêté de ses textes que le mé- « thodisme protestant l'est des siens, et aussi dogmati- « que que le catholicisme appuyé de saint Augustin et « des conciles. »

Cela est vrai, surtout en France. Et cette outrecuidante prétention de quelques-uns de faire autorité dans la science, où le mot « autorité » n'a de sens qu'appliqué aux faits démontrés, ne soulève même pas d'opposition. En aucun pays, la science n'est moins osée que chez nous; la raison en est triviale : c'est que nulle part la position des savants n'est aussi dépendante.

L'Angleterre, l'Allemagne, la Suisse, l'Italie, la République américaine ont des centres nombreux d'activité scientifique, dont chacun ne relève que de lui-même; chez nous il n'y a qu'un centre, de qui tout relève : c'est Paris. De la Méditerranée au Pas-de-Calais et du Rhin à l'Océan, la centralisation a mis tout savant qui n'a pas de rentes dans le vasselage de ceux qui, à Paris, occupent le haut de l'échelle, et elle a fait de ceux-ci les feudataires du pouvoir.

Les grands ne s'appartiennent pas plus que les petits. Il n'y a pas plus d'indépendance en haut qu'en bas. On demandait à l'illustre auteur des *Recherches sur les ossements fossiles* s'il croyait à la génération spontanée : « L'Empereur ne le veut pas, » répondit-il.

Non-seulement les grands savants, c'est-à-dire les savants haut placés, dépendent du pouvoir comme tenant de lui une position toujours susceptible d'agrandissement; ils en dépendent encore comme cumulant avec leurs anciennes fonctions, devenues de lucratives sinécures, quelqu'une de ces dignités administratives ou politiques par la possession desquelles le savant, habituellement doublé d'un enfant, aspire, quand il est ambitieux, à couronner sa carrière. Or, dès qu'un savant arrive à jouer dans la politique gouvernementale de son pays ce rôle effacé qu'y remplit invariablement tout savant qui s'en mêle, sa qualité nouvelle d'homme d'État l'accompagne partout.

Vienne alors une de ces questions qu'à raison ou à tort, mais plus souvent à tort qu'à raison, on considère comme touchant aux dogmes, ce n'est plus en savant, c'est en politique qu'il l'examine. Notez que tout savant admis à remplir dans la politique gouvernementale l'emploi d'une cinquième roue à un carrosse est en religion un ultramontain.

Représentant de l'autorité publique dans le département de la science, il se regarde comme ayant à protéger la société contre les témérités de la libre recherche.

Le poids de l'édifice social pèse pour une part sur ses

épaules; la religion et la morale ont besoin de lui. Il n'a plus le droit de considérer certains problèmes en eux-mêmes; son devoir est de se préoccuper du trouble que, rien qu'à les poser, on pourra jeter dans les consciences; du danger que, en essayant de les résoudre, on pourra faire courir aux bonnes doctrines. Il ne s'agit plus de bien observer et de rapporter fidèlement ce qu'on a vu; il y a des ménagements à garder. Telle question serait indiscrète, telle vérité séditieuse. Il n'est pas toujours bon d'interroger la nature; on s'expose parfois à des réponses regrettables. C'est ainsi que, tout en descendant le second versant d'une carrière qui a pu être glorieuse, il s'amuse à jouer à l'homme d'État, comme il a joué au soldat quand il commençait à gravir l'autre pente.

Que dans les grandes occasions le savant ordinaire n'aille donc pas de l'avant sans avoir pris conseil de ses supérieurs, qui savent ce que le tempérament de la société peut supporter. Le grand savant a l'honneur d'être ce qu'en technologie on nomme un mécanisme; il remplit dans l'atelier scientifique l'office d'une courroie de transmission; c'est par lui que parvient aux petits savants qui s'agitent l'impulsion du pouvoir qui les mène; c'est ainsi du moins que les choses doivent se passer dans un Etat bien organisé, où les grands noms et les grandes positions font autorité. C'est à cet idéal que nous visons. Toutes les sociétés savantes de France mises dans les mains de quelques savants de l'Institut, et les membres de ces sociétés venant annuellement à Paris recevoir les couronnes dont leur sagesse et leurs progrès les rendent dignes : cette invention récente nous rapproche du but.

La génération spontanée? Non! Ce serait le triomphe du matérialisme. La transformation des espèces? Athéisme pur. L'homme fossile? La tradition s'y oppose.

Remarquez bien que si, après avoir pendant vingt années gardé le silence sur la grande découverte de M. Boucher de Perthes, on se montre aujourd'hui assez disposé à en admettre la réalité, c'est depuis qu'on a imaginé de dire que les grands quadrupèdes éteints dont il faut bien avouer que l'homme a été contemporain ne sont pas fossiles! L'éléphant primitif, l'ours et le lion des cavernes auraient perdu la vie dans le déluge de la *Genèse*. Ceci est le chef-d'œuvre des doctrinaires de la science.

Si M. Boucher de Perthes s'en fût rapporté à eux, il eût rendu au sol ces épaves de l'humanité primitive, dont il nous a révélé l'existence. « Soit, — lui disait-on, — c'est un travail humain; mais pourquoi le produire, puisqu'il ravale l'homme (1)? » Cela ne mérite-t-il pas d'aller à la postérité comme un des traits caractéristiques du temps que nous traversons?

A propos de la similitude de l'homme et des singes, Isidore-Geoffroy Saint-Hilaire nous dit que beaucoup de naturalistes « ont cru devoir l'atténuer ou la taire par respect pour la dignité humaine (2). » Quel dommage qu'avant de mettre la main à l'œuvre du sixième jour, Dieu ne les ait pas consultés sur ce qui convenait à la dignité humaine! Ceci m'amène à reproduire cette ré-

(1) *Antiquités celtiques et antédiluviennes*, t. II, p. 367.

(2) *Histoire naturelle générale des règnes organiques*, t. II, p. 251.

ponse d'Huxley : « Si j'avais à choisir mes ancêtres, entre un singe perfectible et un homme qui emploie son esprit à se moquer de la recherche du vrai, je préférerais le singe. » M. Edouard Claparède a dit de son côté : «Autant vaudrait être un singe perfectionné qu'un Adam dégénéré. »

Un savant français, s'il pense rien de pareil, fera bien de se taire. Mais je donne là un avis dont personne n'a besoin. L'hétérogénie nous en fournit la preuve. Le nombre d'adhérents qu'elle compte dans les rangs moyens et inférieurs de la hiérarchie scientifique est considérable; combien peu avouent leurs convictions ! Ils attendent pour se prononcer que, suivant l'expression de l'un d'eux, la faux du temps ait mis un terme à l'obstination des princes de la science. Le progrès n'a qu'à patienter.

Combien n'avons-nous pas vu de chercheurs se détourner de voies qu'ils croyaient fécondes, mais qu'ils n'eussent pu explorer sans compromettre leur avenir ! Si le silence s'est fait sur l'hypnotisme, par exemple, ce n'est pas pour une autre cause.

Un anatomiste de talent vient de combattre devant l'Académie la parenté de l'homme et des singes; quelqu'un eût-il osé l'y défendre? se croiser les bras eût été un conseil excellent à donner à M. Boucher de Perthes, s'il eût été le moins du monde dépendant de l'autorité scientifique, et nous savons, par l'exemple d'Auguste Laurent, ce qu'on gagne, eût-on du génie, à se mettre en hostilité même sur des questions de science pure avec les chefs de l'école.

En présence d'une découverte un Français ne doit donc pas seulement se dire : « Suis-je dans le vrai? » Mais s'il est de la province, il ajoutera : « Qu'en pensera-t-on à Paris? » Et s'il est de Paris : « Qu'en penseront MM. tels et tels qui ont mon avenir entre leurs mains? » Il n'y a donc nulle hardiesse à attendre de la science française, non-seulement dans les questions qui touchent aux dogmes, mais encore dans les questions spéciales où l'on court le risque de se trouver en contradiction avec les suzerains.

Pour citer un dernier trait, tandis qu'il faut, chez nous, avoir fait le sacrifice de soi-même pour oser soutenir que la matière s'organise sous l'action d'une force spéciale; en Allemagne, Martius et Fechner peuvent, sans courir aucun risque, attribuer aux végétaux des propriétés d'un ordre tel, que les leur reconnaître, c'est effacer toute ligne de démarcation entre les deux règnes organiques.

FIN.

TABLE DES MATIÈRES

Dédicace v
Avant-propos vii
Chapitre I. La propagation des sciences 1
II. Un ouvrage de M. Louis Figuier 18
III. La science et les encouragements de l'État... 32
IV. L'État électricien 35
V. L'État ostréoculteur 39
VI. Fin déplorable d'une invention protégée..... 41
VII. Agriculture et théodicée 66
VIII. Une toupie 68
IX. Le *fucus vesiculosus* contre l'obésité 73
X. La télégraphie électrique privée 76
XI. Les habitations lacustres 81
1. *Le roman de M. Hœfer* 81
2. *Réponse à M. Hœfer* 93
3. *Dernière réponse* 109
XII. Ascensions aérostatiques en Angleterre. — Le Géant. — Direction des aérostats 110
XIII. L'automotion aérienne et le droit de discussion. 123
XIV. Transports aériens de la place de la Concorde au bois de Boulogne 125
XV. Génération spontanée 130
1. *Philosophie* 130
2. *Petit historique nécessaire à l'intelligence de ce qui va suivre* 141
XVI. M. Marc-Antoine Gaudin 155
XVII. Tempête à l'Institut 159
XVIII. Une séance solennelle de l'Académie des sciences 175

CHAP. XIX. Où s'ouvre l'enquête sur la question des générations spontanées..... 193
XX. Chauffage des trains..... 200
XXI Le successeur d'Arago à l'Académie..... 203
XXII. Les aérolithes et l'Académie des sciences..... 211
XXIII. De Charybde en Scylla..... 217
XXIV. Adhésion des hétérogénistes..... 220
XXV. Proposition à M. Grandeau..... 222
XXVI. Une élection académique..... 225
XXVII. Omnibus aériens..... 227
XXVIII. L'Académie..... 235
XXIX. Inauguration des Conférences de la Sorbonne 242
XXX. Les hétérogénistes demandent un délai. — M. Pasteur est prêt en tout temps..... 257
XXXI. Réponse de M. Grandeau..... 262
XXXII. A l'Académie..... 265
XXXIII. La corde-frein..... 267
XXXIV. Qu'est-ce que M. Coste a donc fait à M. Babinet?..... 269
XXXV. Une grave affaire..... 270
XXXVI. Lettres pastorales..... 278
Première lettre..... 278
Deuxième lettre..... 285
Troisième lettre..... 297
XXXVII. L'auteur rectifie une erreur de M. Flourens... 312
XXXVIII. Arrivée des hétérogénistes..... 313
XXXIX. Histoire de la Commission des générations spontanées..... 315
Première séance..... 315
Deuxième et dernière séance..... 328
XL. Un événement..... 344
XLI. Conférence de M. Joly..... 346
XLII. Combat d'arrière-garde; lettres à M. Grandeau. 365
Première lettre..... 365
Deuxième lettre..... 369
XLIII. Pour servir de conclusion..... 380